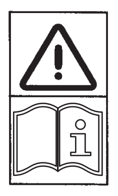
Clarke®

BSW 28



Operator's Manual
Manual del operador
Manuel d'utilisation



READ THIS BOOK
LEA ESTE MANUAL
LISEZ CE MANUEL



English (2 - 19)



Español (20 - 37)



Français (38 - 56)

This book has important information for the use and safe operation of this machine. Failure to read this book prior to operating or attempting any service or maintenance procedure to your Clarke machine could result in injury to you or to other personnel; damage to the machine or to other property could occur as well. You must have training in the operation of this machine before using it. If your operator(s) cannot read this manual, have it explained fully before attempting to operate this machine.
All directions given in this book are as seen from the operator's position at the rear of the machine.
For new books write to: Clarke®, 2100 Highway 265, Springdale, Arkansas 72764.

Form No. 146 3084 000 - 09/2007

TABLE OF CONTENTS

OPERATOR'S SAFETY INSTRUCTIONS

DANGER:	**It indicates a dangerous situation with risk of death for the operator.**
WARNING:	**It indicates a potential risk of injury for people or damage to objects.**
CAUTION:	**It indicates a caution or a remark related to important or useful functions. Pay careful attention to the paragraphs marked by this symbol.**

DANGER! Before performing any maintenance/repair procedure, turn the main switch to "0" and, if necessary, disconnect the battery.

DANGER! This machine must be used by properly trained and authorized personnel only. Children or disabled people cannot use this machine.

DANGER! Keep sparks, flames and smoking materials away from the batteries.

DANGER! Do not wear jewelry when working near electrical components.

DANGER! Do not work under the lifted machine without supporting it with safety stands.

DANGER! Do not operate the machine near toxic, dangerous, flammable and/or explosive powders, liquids or vapors.

WARNING! Before using the battery charger, ensure that frequency and voltage values, indicated on the machine serial number plate, match the electrical mains voltage.

WARNING! Do not pull or carry the machine by the battery charger cable and never use the battery charger cable as a handle. Do not close a door on the battery charger cable, or pull the battery charger cable around sharp edges or corners. Do not run the machine on the battery charger cable.
Keep the battery charger cable away from heated surfaces.

WARNING! Do not charge the battery if the battery charger cable or the plug are damaged. The battery charger cable must be replaced only by qualified technicians at Clarke Service Center.

WARNING! To reduce the risk of fire, electric shock, or injury, do not leave the machine unattended when it is plugged in.
Before performing any maintenance procedure, disconnect the battery charger cable from the electrical mains.

WARNING! If the machine is not working as it should, has been damaged, left outdoors or dropped into water, return it to the Clarke Service Center.

WARNING! Do not smoke while charging the battery.

WARNING! To avoid electric shock, do not expose the machine to rain or other bad weather conditions, both under operation and inactivity condition. Store the machine indoors, in a dry place.

WARNING! Do not allow to be used as a toy. Close attention is necessary when used near children.

WARNING! Use only as shown in this Manual. Use only Clarke's recommended accessories.

WARNING! Take all necessary precautions to prevent hair, jewelry and loose clothes from being caught by the machine moving parts.

WARNING! Do not leave the machine unattended if the main switch is not turned to "0" and without being sure that it cannot move independently.

WARNING! Do not use the machine on slopes with a gradient exceeding the specifications.

WARNING! Do not wash the machine with direct or pressurized water jets, or with corrosive substances. Do not use compressed air to clean this type of machine.

WARNING! While using this machine, take care not to cause damage to other people, and children especially.

WARNING! The machine storage temperature must be between +32°F and +104°F (0°C and +40°C).

WARNING! The machine operating temperature must be between +32°F and +104°F (0°C and +40°C).

WARNING! The humidity must be between 30% and 95%.

WARNING! Do not use the machine as a means of transport.

WARNING! Do not use the machine on slopes with a gradient exceeding the specifications (see Technical Data paragraph).

WARNING! Do not allow the brooms to operate while the machine is stationary to avoid damaging the floor.

WARNING! In case of fire, use a powder fire extinguisher, not a water one.

WARNING! Do not bump into shelves or scaffoldings, especially where there is a risk of falling objects.

WARNING! Adjust the operation speed to suit the floor conditions.

WARNING! This machine cannot be used on roads or public streets.

WARNING! Do not remove or modify the plates affixed on the machine.

WARNING! Do not tamper with the machine safety guards and follow the ordinary maintenance instructions scrupulously.

WARNING! If the machine is used according to the instructions, the vibrations are not dangerous. The machine vibration level is less than 98.42 in/s^2 (2.5 m/s^2) (98/37/EEC - EN 1033/1995).

WARNING! Use only brooms supplied with the machine and those specified in the Operator's Manual. Using other brooms could reduce safety.

WARNING! In case of machine malfunctions, ensure that these are not due to lack of maintenance. Otherwise, request assistance from the authorized personnel or from an authorized Service Center.

WARNING! Carefully read all the instructions before performing any maintenance/repair procedure.

WARNING! To ensure machine proper and safe operation, the scheduled maintenance shown in the relevant chapter of this Manual must be performed by the authorized personnel or by an authorized Service Center.

WARNING! If parts must be replaced, require ORIGINAL spare parts from a Dealer or authorized Retailer.

 **WARNING!** The machine must be disposed of properly, because of the presence of toxic-harmful materials (batteries, plastics, etc.), which are subject to standards that require disposal in special centers (see Scrapping chapter).

INTRODUCTION

The BSW 28 Clarke's sweeper has been designed and built to clean (by sweeping and vacuuming) smooth and solid floors, in civil and industrial environments and to collect dust and light debris under safe operation conditions by a qualified operator.
BSW 28 is equipped with:

- one side broom, which removes dust and debris on the machine front right end side (along footpaths, walls, etc.) and it conveys them toward the main broom.
- one main broom, which removes and collects dust and debris that are then vacuumed into the hopper; the cleaning width is 28 in (720 mm).

HOW TO KEEP THIS MANUAL

The Operator's Manual must be kept near the machine, inside an adequate case, away from liquids and other substances that can cause damage to it.

IDENTIFICATION DATA

The machine model and serial number are marked on the label and can be read from the outside (AC, Fig. 2).
The machine model year is written in the Declaration of Conformity and it is also indicated by the first two figures of the machine serial number.
This information is useful when requiring machine spare parts. Use the following table to write down the machine identification data for any further reference.

MACHINE Model_____________________
MACHINE Serial Number ______________

CHANGES AND IMPROVEMENTS

Clarke constantly improves its products and reserves the right to make changes and improvements at its discretion without being obliged to apply such benefits to the machines that were previously sold.
Any change and/or addition of accessories must be approved and performed by Clarke.

UNPACKING/DELIVERY

Upon delivery carefully check that the machine and its packing have not been damaged during transportation. In case of visible damages, keep the packing and have it checked by the carrier that delivered it. Call the carrier immediately to fill in a damage claim.
Please check that the following items have been supplied with the machine:

1. Technical documents:
   - Sweeper Operator's Manual
   - Sweeper Spare Parts List
2. No. 1 vacuum system motor fuse (7.5 A)

TECHNICAL DATA

Item	Values
Cleaning width (without side broom)	19.7 in (500 mm)
Cleaning width (with side broom)	28.3 in (720 mm)
Machine dimensions with folded handlebar and without side broom (length x width x height)	39.3 x 31.4 x 24.4 in (998x797x621 mm)
Minimum height from the ground (skirts not included)	1.0 in (25 mm)
Main broom dimensions (diameter x length)	7.9 x 19.7 in (200 x 500 mm)
Side broom diameter	12.4 in (315 mm)
Main broom speed	335 rpm
Side broom speed	100 rpm
Gradeability	2%
Hopper capacity	15.8 US gal (60 L)
Machine weight (with standard battery)	172 lbs (78 Kg)
Front wheel dimensions (diameter x length)	3.0 x 1.3 in (75 x 32 mm)
Rear wheel dimensions (diameter x length)	11.8 x 1.8 in (300 x 45 mm)
Maximum drive speed	2.3 miles/h (3.7 km/h)
Sound pressure level at workstation (A Lpa)	59.3 dB(A)

Electrical components	Values
Electrical system voltage	12 V
Standard battery	12 V, 86 AH@20, GEL
Battery charger	6 A
Main motor	200W, 1500 rpm
Side broom motor	40 W
Vacuum system motor	50 W

Dust vacuuming and filtering	Values
Dust filter	Polyester, 5-10 µm
Dust filter area	10.8 ft^2 (1.0 m^2)
Main broom compartment vacuum	0.47 in H_20 (12 mm H_20)

MACHINE TRANSPORT PROCEDURES

How to load and unload the machine from a van or a truck

 **WARNING!**
This machine is heavy. Machine transfer must be performed by qualified personnel only. Machine transfer on steep ramps must be performed by two well-trained operators only. Always move it slowly. Do not turn the machine on slopes. Do not leave the machine unattended on slopes. Loading ramp width must not be less than 30 in (76 cm).

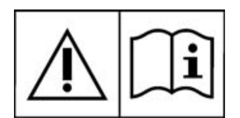
 **WARNING!**
Stop the machine on horizontal planes. When stopping the machine, always turn all the switches to the off position.

1. Check that the loading ramp is not longer than 8 feet (2.5 m) and not wider than 30 in (76 cm). Its thickness must be adequate to support the machine and operators' weight.
2. Check that the ramp is dry and clean.
3. Position the ramp properly.

How to Fasten the Machine Inside the Vehicle

4. Clarke recommends tying down the machine when transporting.

SYMBOLS SHOWN ON THE MACHINE



 **WARNING:**
Carefully read all instructions before performing any procedure.

MACHINE DESCRIPTION

OUTER AND INNER STRUCTURE

(See Fig. 1)

A. Drive control lever
When pulling it gradually towards the handlebar, the machine starts. Drive speed is increased by pulling the lever further.
B. Handlebar
C. Handlebar adjusting knobs
D. Filter shaker knob
E. Hopper
F. Front steering wheel
G. Side broom
H. Side broom lifting/lowering lever
I. Side broom height adjusting knob
J. Main broom
K. Main broom height adjusting knobs
L. Rear driving wheels
M. Can holders
N. Battery charger cable
O. Battery charger cable housing
P. Side broom motor circuit breaker
Q. Main motor circuit breaker
R. Battery
S. Dust filter
T. Side broom motor
U. Main motor
V. Drive system gear (by clutch)
W. Vacuum fan
X. Battery charger
Y. Vacuum system motor lamellar fuse (7.5 A)
Z. Hood
AA. Hopper upper handle
AB. Hopper lower handles
AC. Serial number plate/technical data/conformity certification
AD. Side skirts
AE. Front skirt
AF. Rear skirt
AG. Control panel
AH. Drive control lever adjuster

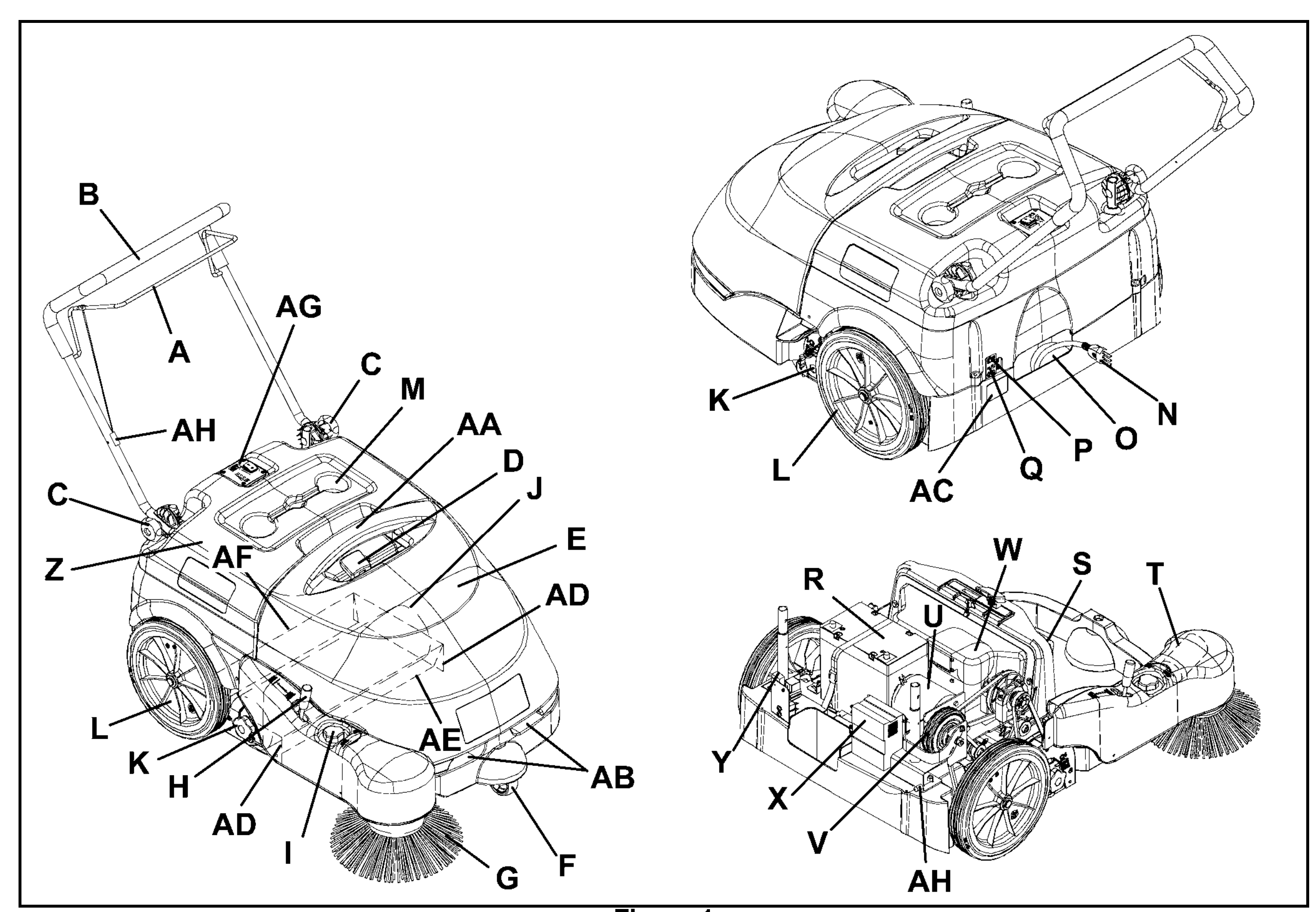


Figure 1

CONTROL PANEL

(See Fig. 2)

A. Main switch to turn on the vacuum system, the main broom and the side broom.

- When turned to “0” the machine is off
- When turned to “I” the vacuum system and main broom are turned on
- When turned to “II”, the vacuum system, main broom and side broom are turned on

B. Charged battery warning light (green)

When it is on, and the machine is running, it means that the battery is charged; residual autonomy depends on battery capacity and working conditions.
When it is on, and the battery is charging, it means that the charging cycle has been completed and the battery is charged.

C. Semi-discharged battery warning light (yellow)

When it is on, and the machine is running, it means that the battery is nearly discharged; residual autonomy is 10 minutes approximately.
When it is on and the battery is charging, it means that the charging cycle is nearly completed and the battery is nearly charged.

D. Discharged battery warning light (red)

When it is on, and the machine is running, it means that the battery is discharged; the autonomy is over, the battery must be recharged (see the procedure in Maintenance chapter).
When it is on and the battery is charging, it means that the charging cycle is in progress.

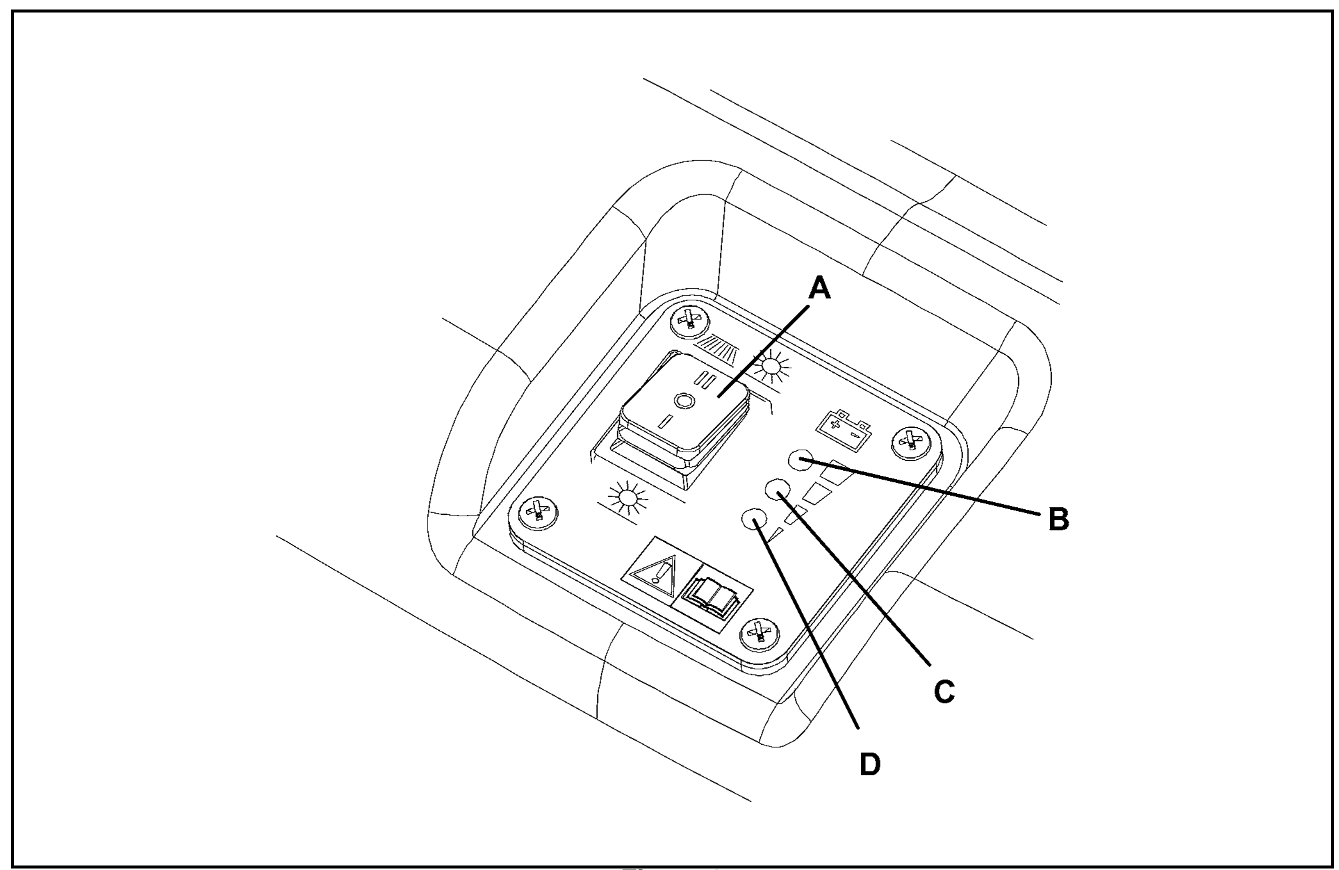


Figure 2

USE



WARNING:
On some points of the machine there are some adhesive labels indicating:
- **DANGER**
- **WARNING**
- **CAUTION**
- **CONSULTATION**

While reading this Manual, the operator must pay particular attention to these symbols.
Do not cover these labels for any reason and immediately replace them if damaged.

BATTERY CHECK ON A NEW MACHINE

The machine is supplied with a standard 12 V, 86 AH@20, GEL battery (which does not require maintenance).

BEFORE MACHINE START-UP

1. Make sure that there are no open doors/hoods and that the machine is in normal operating conditions.
2. If the machine has not been used after being transported, check that all the blocks used for the transportation have been removed.
3. Check that side and main broom are installed, otherwise install them (see the procedure in Maintenance chapter).

MACHINE START AND STOP

Machine start

1. Adjust the handlebar (A, Fig. 3) to reach a comfortable position, by loosening the knobs (B). When the adjustment is completed, tighten the knobs.
2. To use the main broom (C, Fig. 3) only, turn the main switch (D) to “I”.
   To use the side broom (E) too, turn the main switch (D) to “II”.
   Check that the green warning light (F) turns on (charged battery).
   If the yellow (G) or red warning light (H) turns on, turn the main switch (D) back to “0” and charge the battery (see the procedure in Maintenance chapter).
3. Lower the main broom (E, Fig. 3) by disengaging the lever (I) and by pushing it forward.



NOTE:
The side broom (E) can be lifted and lowered even if it is turned on.

4. Start sweeping by grasping the handlebar (A) and pulling the drive control lever (J) gradually.

Machine stop

1. Release the drive control lever (J) to stop the drive system.
2. Turn off the vacuum system and the brooms, by turning the main switch (D) to “0”.
3. Lift the side broom (E) by pulling the lever (J) backwards and by engaging it to the fastener.

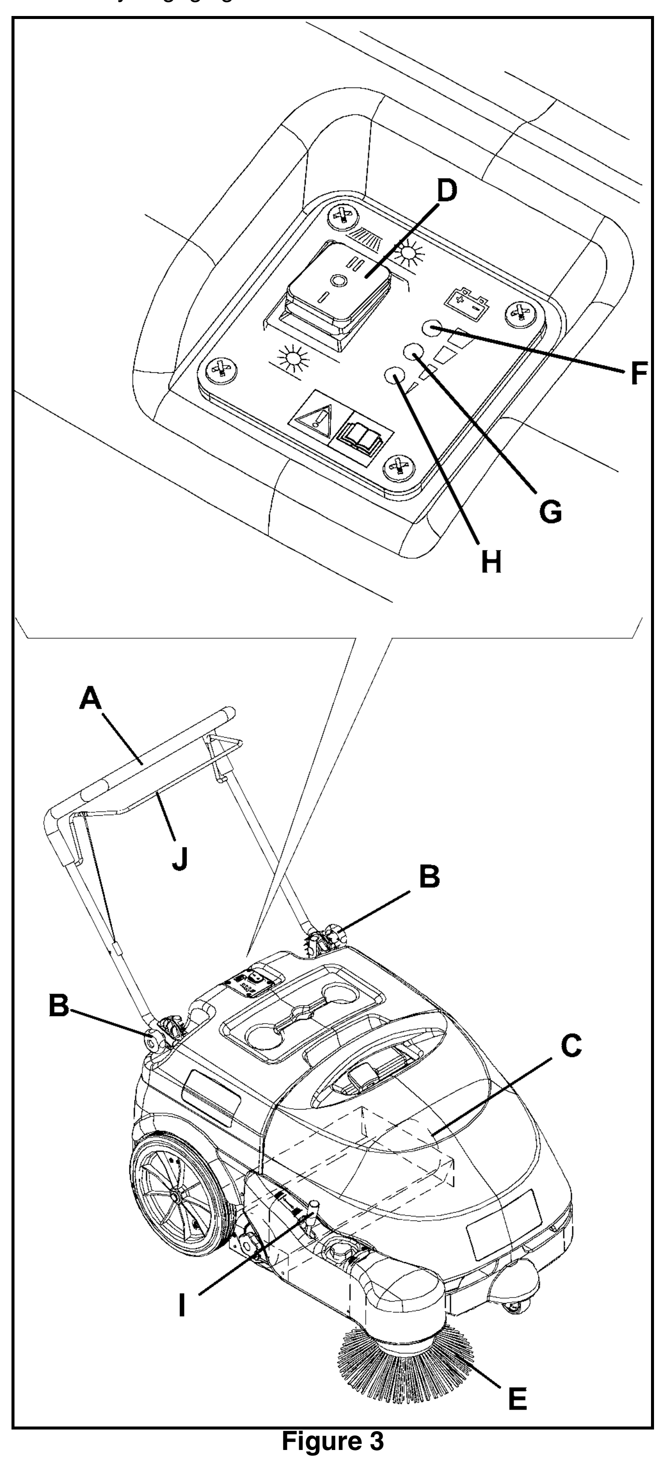


Figure 3

MACHINE OPERATION

1. Avoid stopping for a long time with the machine in the same position and the brooms rotating: this could create unwanted marks on the floor.
2. For machine proper operation, the dust filter must be as clean as possible. Therefore the filter shaker must be used at regular intervals (every 10 minutes, but this interval may vary according to the floor conditions), according to the following procedure.
   – Stop the machine and turn the main switch (A, Fig. 4) to “0”.
   – To shake the filter, move the filter shaker knob (B) to the right and then to the left several times.
   – Turn the main switch (A) to “I” and start sweeping again.



NOTE:
When the dust filter is clogged, the machine cannot collect dust and debris anymore.



CAUTION:
Do not work on wet floors to prevent the dust filter from being damaged.

3. The hopper (C, Fig. 4) should be emptied after each working cycle and whenever it is full.



NOTE:
When the hopper is full, the machine cannot collect dust and debris anymore.

HOPPER EMPTYING

1. Stop the machine and turn the main switch (A, Fig. 4) to “0”.
2. Remove the hopper (C) by using the handles (D) and (E), then empty it at the waste collection centre.
3. Install the hopper (C).
4. The machine is ready to start working again.



NOTE:
The machine cannot operate when the hopper is removed.

AFTER MACHINE USE

After working, before leaving the machine:
1. Turn the main switch (A, Fig. 4) to “0”.
2. Turn on the filter shaker with the knob (B).
3. Empty the hopper (C) (see the procedure in the previous paragraph).
4. Lift the side broom (F, Fig. 4) by pulling the lever (G) backwards and by engaging it to the fastener.
5. Make sure that the machine cannot move independently.
6. Charge the battery (see the procedure in Maintenance chapter).

MACHINE STORAGE

If the machine is not going to be used for more than 30 days, proceed as follows:

1. Perform the daily maintenance procedures (see the previous paragraph).
2. Check that the machine storage area is dry and clean.
3. Slightly lift the machine so that the skirts, the main broom and the wheels do not touch the ground.

FIRST PERIOD OF USE

After the first 8 hours, check the machine fastening and connecting parts for proper tightening, and check the visible parts for integrity and leakage.

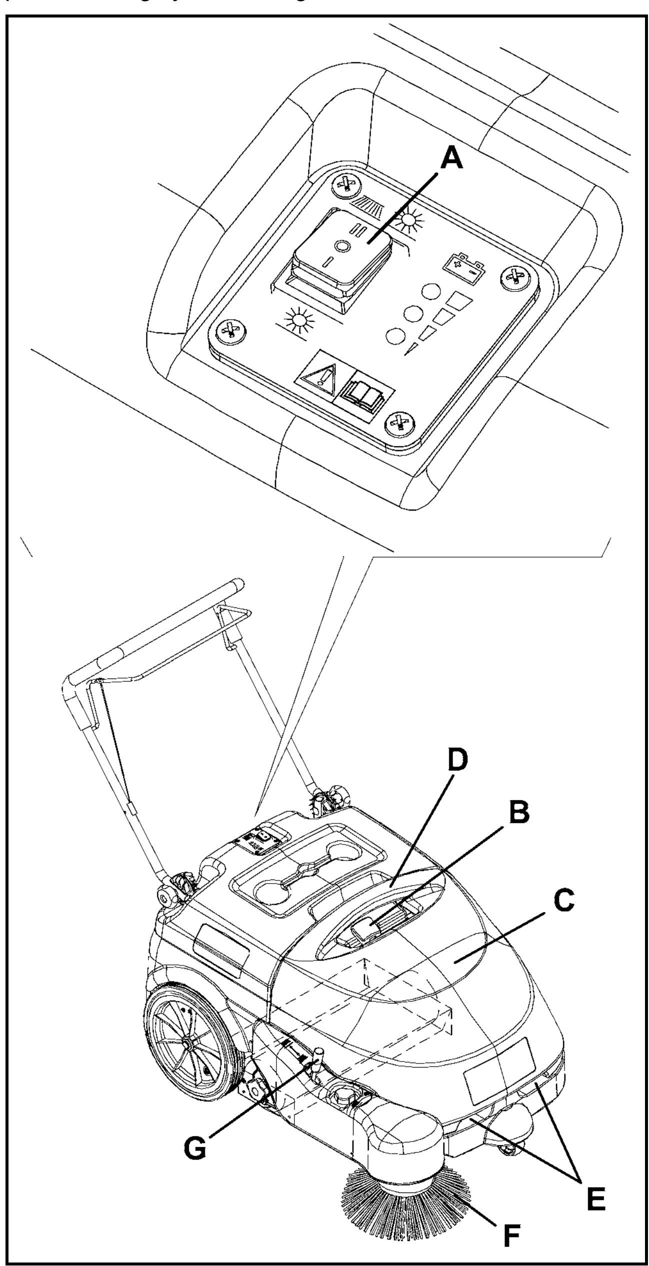


Figure 4

MAINTENANCE

WARNING: All maintenance procedures must be performed by qualified personnel, or by an authorized Service Center.

WARNING: Maintenance procedures must be performed:
- **With the machine switched off**
- **With the battery disconnected (if required)**
- **With the battery charger cable disconnected from the electrical mains**

Moreover, read carefully the instructions in the Operator's Safety Instructions chapter before performing any maintenance procedure.

The lifespan of the machine and its maximum operating safety are ensured by correct and regular maintenance.
The following table provides the scheduled maintenance. The intervals shown may vary according to particular working conditions, which are to be defined by the person in charge of the maintenance.
This Manual describes only the easiest and most common maintenance procedures.

SCHEDULED MAINTENANCE TABLE

Procedure	Every 10 hours	Every 50 hours	Every 200 hours	Every 400 hours
Battery charger cable integrity check	■			
Side and main broom height check and adjustment	■			
Skirt height and operation check		■		
Dust filter cleaning and integrity check Hopper gasket check		■		
Filter shaker operation check			(*)	
Drive belt and clutch visual inspection			(*)	
Drive system belt tensioner adjustment			(*)	
Nut and screw tightening check			(*) (1)	
Motor carbon brush check or replacement				(*)

(*): For the relevant procedure, see the Service Manual.
(1): And after the first 8 hours.

BATTERY CHARGER CABLE INTEGRITY CHECK

Carefully check the battery charger cable (A, Fig. 5) and the relevant plug (B) for cuts, wear and other damages.
If necessary, have them replaced by Clarke Service Center.

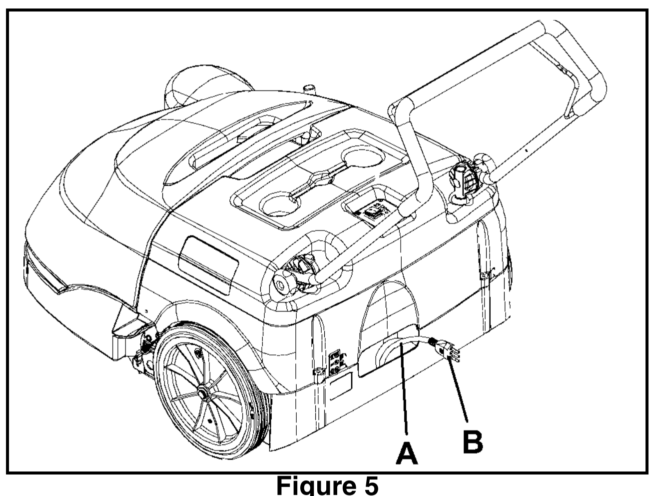


Figure 5

SIDE BROOM HEIGHT CHECK AND ADJUSTMENT

1. Check the side broom height according to the following procedure:
   – Drive the machine on a smooth and level ground, and lower the side broom.
   – Keep the machine stationary and rotate the side broom for few seconds.
   – Turn off the side broom by pressing the switch (A, Fig. 6), then lift it and move the machine.
   – Check that the side broom print is as shown in the figure (A, Fig. 7): the side broom must touch the ground along a circle arc ranging from “10 o'clock” position to “3 o'clock” position.
   – If the print is not as specified, adjust the broom height as shown in step 2.
2. Turn the knob (B, Fig. 6) clockwise or counter-clockwise to adjust the broom height from the ground.
3. Perform step 1 again to check the proper adjustment of the side broom height.
4. When the broom is too worn to be adjusted, replace it as shown in the next paragraph.

SIDE BROOM DISASSEMBLY/ASSEMBLY


CAUTION:
It is advisable to wear protective gloves when replacing the side broom because there can be sharp debris between the bristles.

1. Drive the machine on a smooth and level ground.
2. Turn the main switch (A, Fig. 6) to “0”.
3. Lift the side broom.
4. Loosen the knob (A, Fig. 8) inside the side broom, then remove the broom (B) by disengaging it from the pins (C).
5. Install the new broom on the machine engaging it on the pins (C), then tighten the knob (A).
6. Adjust the side broom height as shown in the previous paragraph.

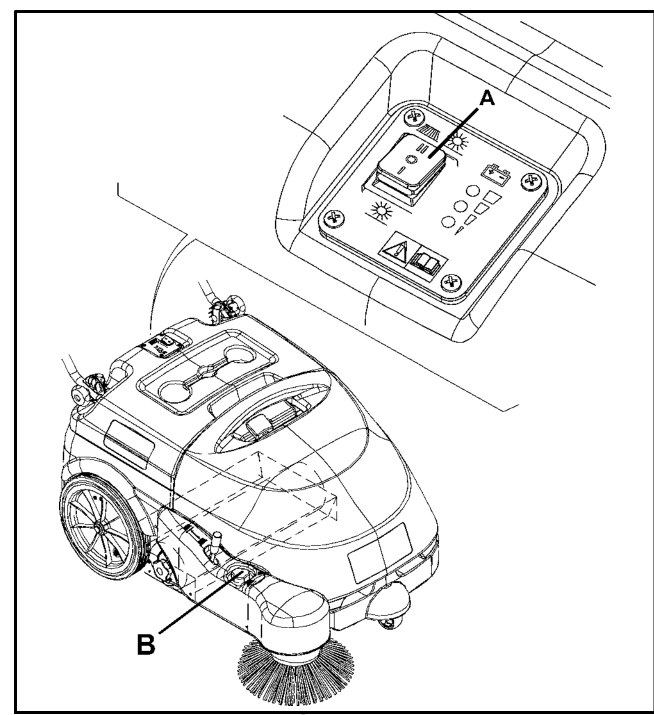


Figure 6

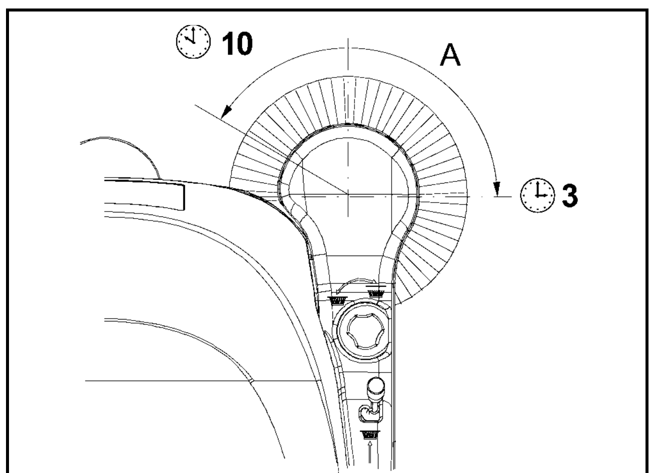


Figure 7

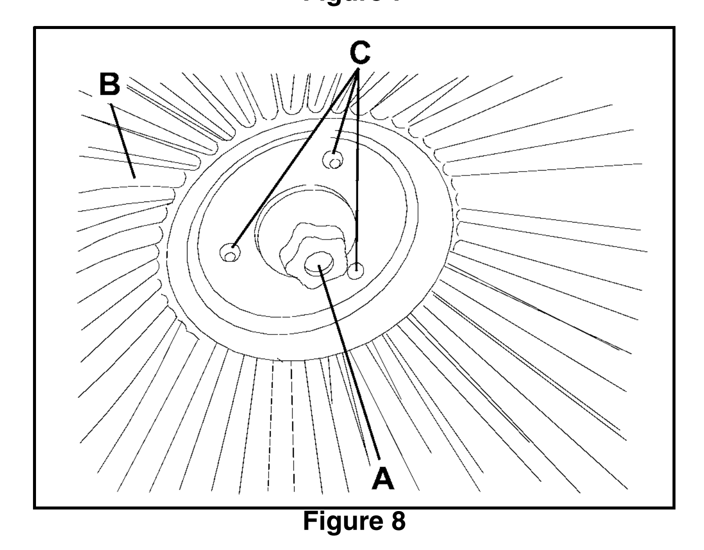


Figure 8

MAIN BROOM HEIGHT CHECK AND ADJUSTMENT

1. Check the main broom height according to the following procedure:
   - Drive the machine on a smooth and level ground.
   - Keep the machine stationary and rotate the main broom for a few seconds.
   - Turn off the main broom by pressing the switch (A, Fig. 9), then move the machine.
   - Check that the main broom print (A, Fig. 10), along its length, is 1.2 - 2 in (3 - 5 cm) wide.
   - If the print (A) is not within specifications, adjust the broom height as shown in step 2.
2. Turn the main switch (A, Fig. 9) to “0”.
3. On both sides of the machine, loosen the knob (A, Fig. 11).
4. Grasp the support (B, Fig. 11) on the points (C) and move it outward, then lift it or lower it to change the main broom height; for height variation, refer to the indicator (D). Then tighten the knob (A) on both sides of the machine.
5. Perform step 1 again to check proper adjustment of main broom height.
6. When the broom is too worn to be adjusted, replace it as shown in the next paragraph.



CAUTION:
An excessive print (larger than 2 in (5 cm)) of the main broom can lead to machine malfunction and overheating of its moving and electrical parts, thus reducing machine life.
Pay careful attention when performing the above-mentioned checks, and always use the machine according to the instructions.

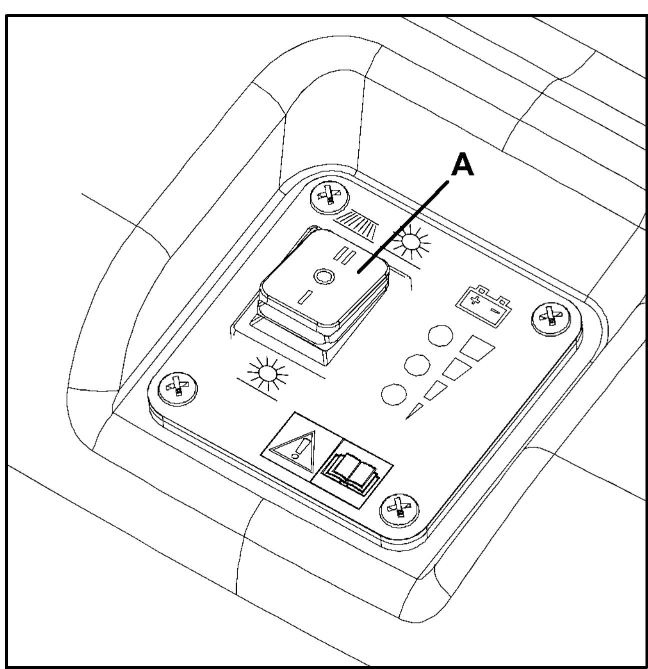


Figure 9

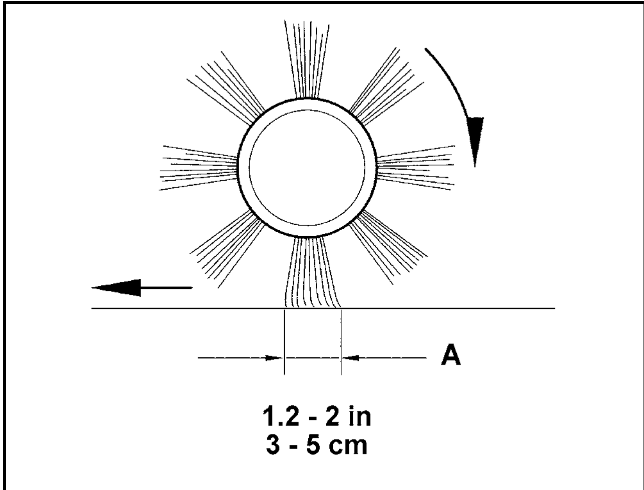


Figure 10

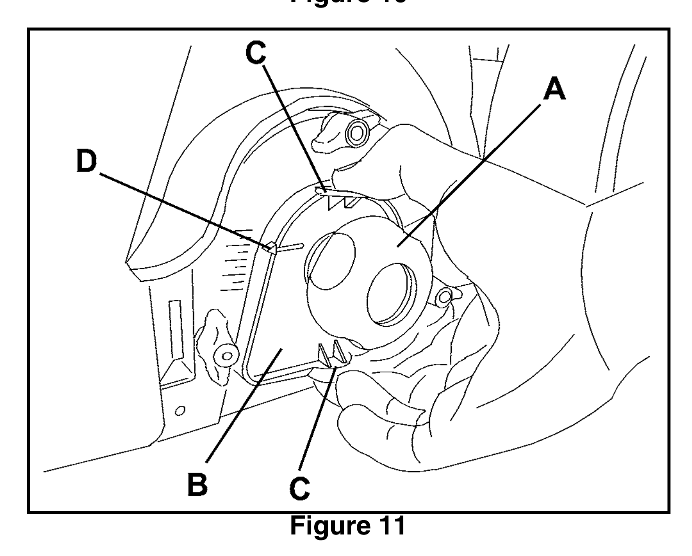


Figure 11

MAIN BROOM DISASSEMBLY/ASSEMBLY



CAUTION:
It is advisable to wear protective gloves when replacing the main broom because there can be sharp debris between the bristles.

1. Drive the machine on a smooth and level ground.
2. Turn the main switch (A, Fig. 12) to “0”.
3. Remove the hopper (B, Fig. 12).
4. On the left side of the machine, loosen the handwheels (A, Fig. 13) completely.
5. Remove the door (A, Fig. 14) by grasping it on the points (B).
6. Grasp the main broom (A, Fig. 15) on the points (B) and (C), then disconnect it from the drive hub (D) by pulling it in the direction shown by the arrow (E); then remove it in the direction shown by the arrow (F).
7. Install the new broom with the bristles rows (A) inclined as shown in the figure.
8. Install the new broom by performing steps 3 to 6 in the reverse order.
9. Adjust the main broom height as shown in the previous paragraph.

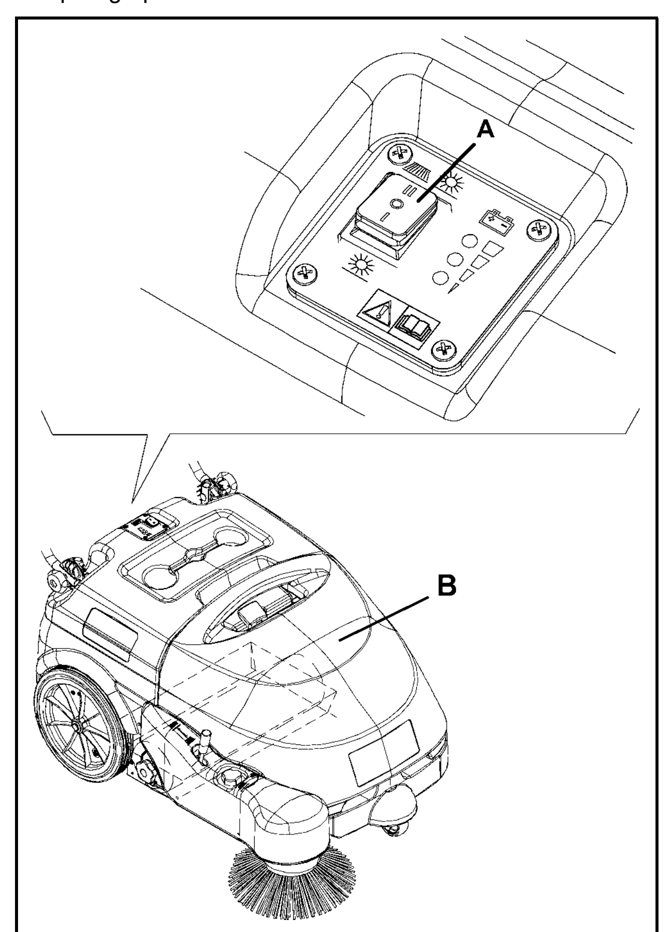


Figure 12

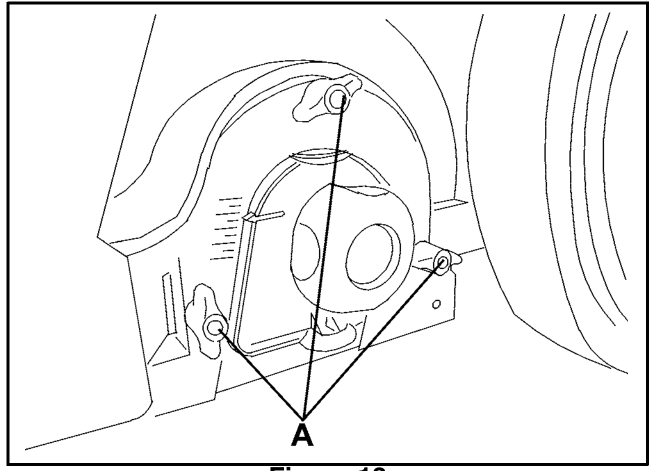


Figure 13

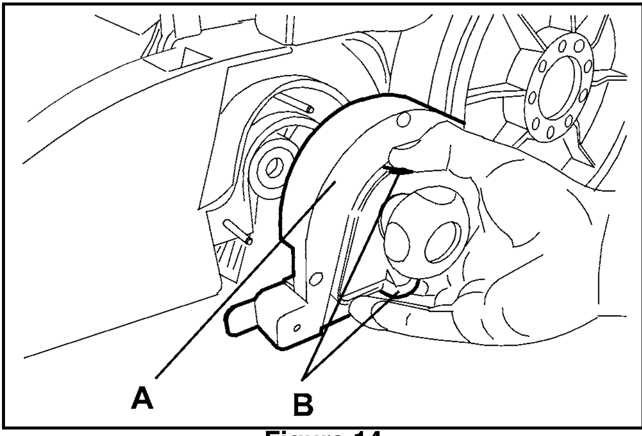


Figure 14

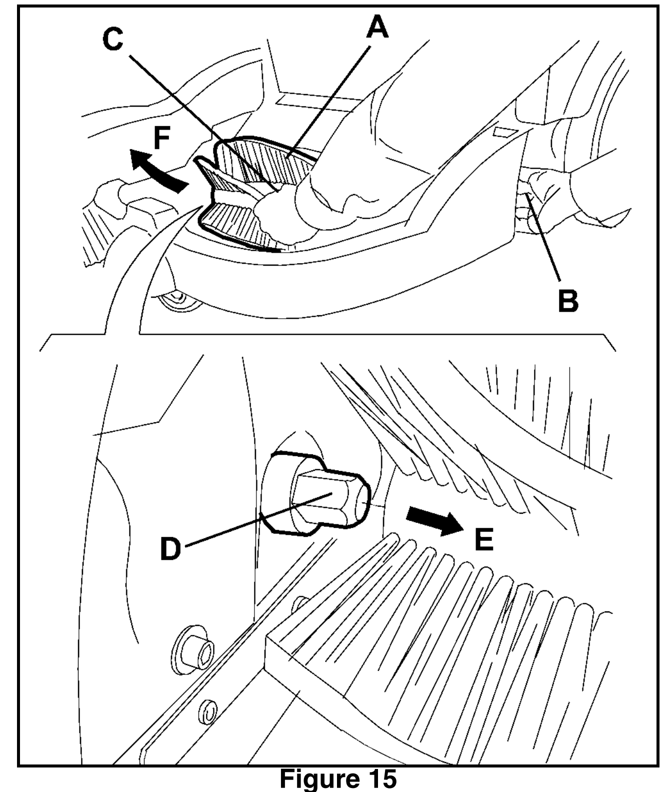


Figure 15

DUST FILTER CLEANING AND INTEGRITY CHECK, HOPPER GASKET CHECK

1. Drive the machine on a level ground.
2. Turn the main switch (A, Fig. 16) to “0”.
3. Remove the hopper (B, Fig. 16).
4. Loosen the knobs (A, Fig. 17).
5. Grasp the dust filter (B, Fig. 17) as shown in the figure.
6. Remove the dust filter by turning it in the direction shown by the arrow (A, Fig. 18) to disengage it from the pins (B), then lower the filter to disengage it from the filter shaker combs (C).
7. Remove the filter (A, Fig. 19) from the frame (B) by disengaging the rubber bands (C).
8. In an appropriate outdoor area, clean the filter by shaking it on a level and clean surface, tapping the side (D, Fig. 19) opposite to the gasket (E).
   Complete the cleaning procedure by using compressed air (F) at maximum 90 PSI (6 Bars), blowing only from the side of the gasket (E), at a minimum distance of 12 in (30 cm).
   Filters can also be washed with water and a mild detergent.
   Check the filter body for tears. If necessary, replace it.
9. Clean the bearing surface of the filter rubber gasket (E, Fig. 19) and check it for integrity and sealing capabilities. If necessary, replace the filter.
10. Clean the bearing surface of the hopper gasket (D, Fig. 18) and check it for integrity and sealing capabilities. If necessary, replace it.
11. Assemble the components in the reverse order of disassembly.


NOTE:
Assemble the filter with the gasket (E, Fig. 19) positioned as shown in the figure.

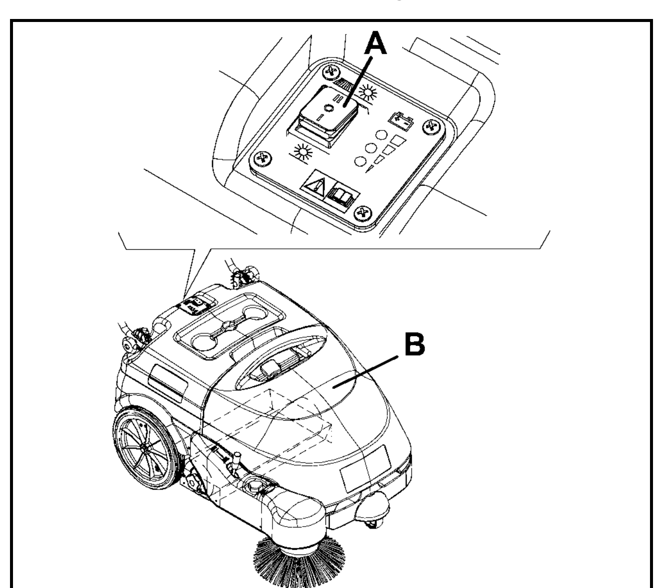


Figure 16

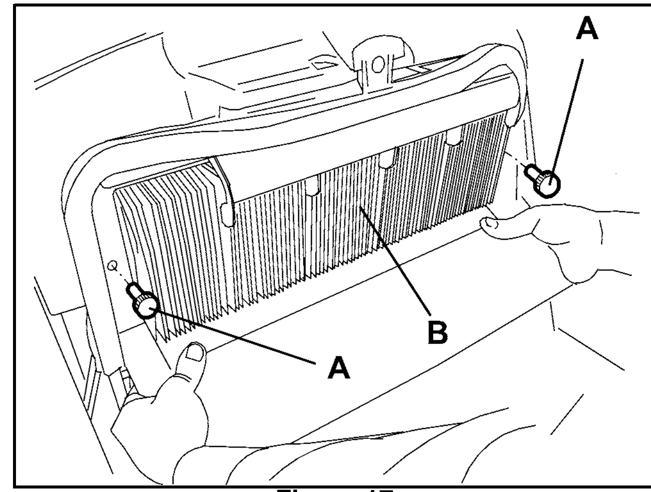


Figure 17

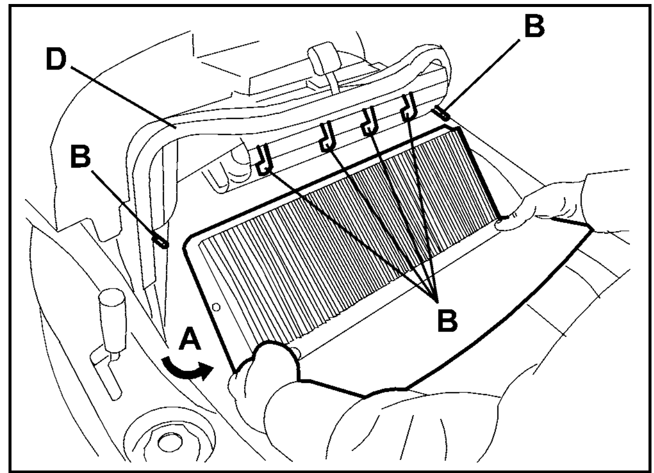


Figure 18

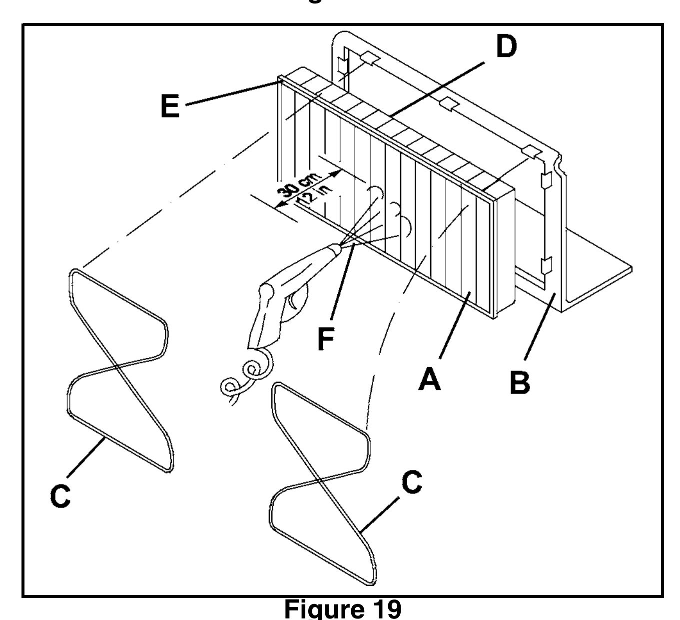


Figure 19

SKIRT HEIGHT AND OPERATION CHECK

1. Drive the machine on a smooth and level ground that is suitable for checking the skirt height.
2. Turn the main switch (A, Fig. 21) to “0”.
3. Check that the height from the ground of the side skirts (A and B, Fig. 20) is 0 - 0.08 in (0 - 2 mm).
   Check the skirts for integrity, cuts or tears, which can reduce the machine vacuum capabilities.
   If necessary replace the side skirts (see the procedure in the Service Manual).
4. Check that the front and rear skirts (C and D, Fig. 20) slightly rub on the ground. Check the skirts for integrity, cuts or tears, which can reduce the machine vacuum capabilities. Note that the front skirt has typical vertical cuts (E). If necessary replace the front and rear skirts (see the procedure in the Service Manual).

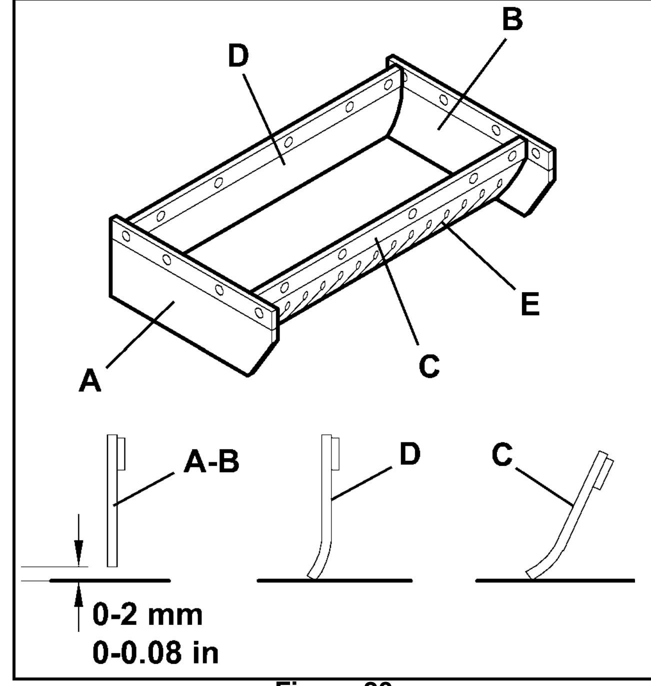


Figure 20

BATTERY CHARGING

1. Drive the machine to the appointed recharging area.
   Make sure that the machine cannot move independently.
2. Turn the main switch (A, Fig. 21) to “0”.
3. Remove the battery charger cable (B, Fig. 21) from the housing (C) and connect it to the electrical mains.


CAUTION:
Before connecting the battery charger cable (B, Fig. 21) to the electrical mains, check that the mains voltage (Volt) and frequency (Hz) match the values shown on the serial number plate (G, Fig. 21).
In case of doubt, do not connect the plug to the electrical mains, but contact the qualified personnel.

4. While charging the battery, the red warning light (D, Fig. 21) and the yellow warning light (E) turn on in sequence. When the green warning light (F) turns on, the battery is charged.
5. Disconnect the battery charger cable (B) from the electrical mains and place it on the housing (C).


NOTE:
When the battery charger is connected to the electrical mains, all machine functions are automatically disabled.

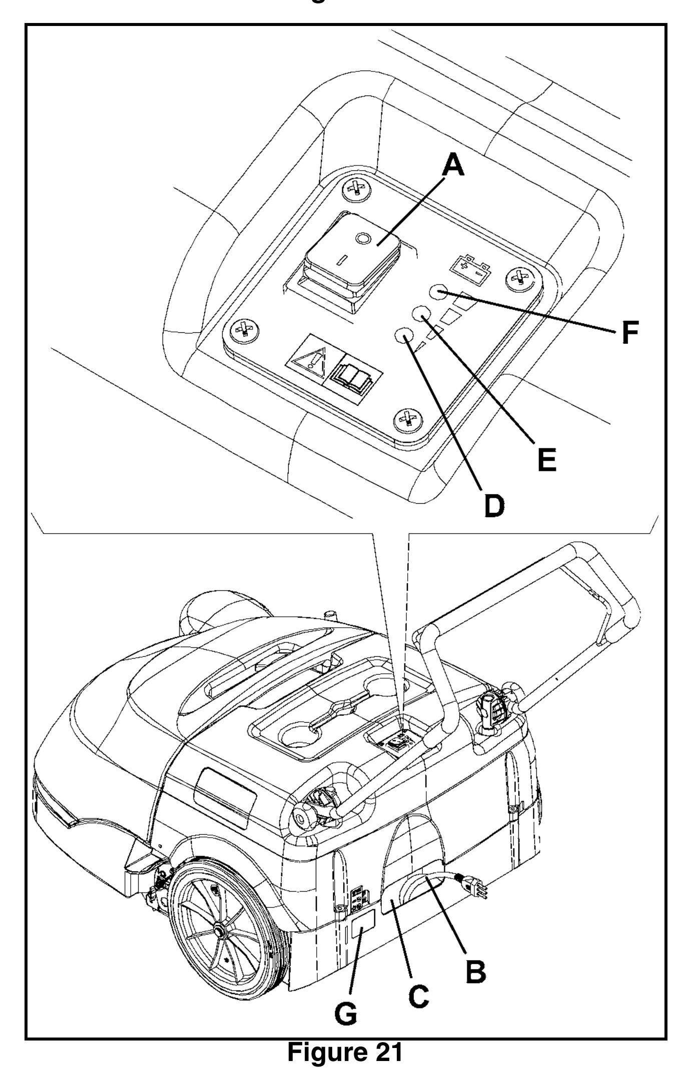


Figure 21

BSW 28 ACCESSORIES/OPTIONS

In addition to the standard components, the machine can be equipped with the following accessories/options, according to the machine specific use.

For further information concerning the optional accessories, contact an authorized Retailer.

ACCESSORIES/OPTIONS

– Brooms of different materials

For Part Numbers, see the Spare Parts List.

TROUBLESHOOTING

TROUBLE	POSSIBLE CAUSE	REMEDY
The machine does not start when turning the main switch to “I” or “II”.	There is an open in the fuse (Q, Fig. 1).	Reset the fuse by pressing the relevant button. If the fuse cannot be reset, wait a few minutes to allow the main motor to cool down.
	The battery charger cable is connected to the electrical mains.	Disconnect it and place it on the housing.
	The battery is discharged.	Charge the battery.
The side broom does not operate.	There is an open in the fuse (P, Fig. 1).	Reset the fuse by pressing the relevant button. If the fuse cannot be reset, wait a few minutes to allow the side broom motor to cool down.
The machine operates only when stationary, otherwise the red warning light turns on.	The battery is discharged.	Charge the battery. If the trouble persists, have the battery replaced at Clarke Service Center.
The battery autonomy is low.	The battery is dead.	Have the battery replaced at Clarke Service Center.
The battery cannot be charged: the red warning light (D, Fig. 2) does not turn on when the plug is inserted in the electrical mains socket.	There is no power supply at the electrical mains socket.	Check the electrical mains socket by trying to connect another domestic appliance.

For further information, refer to the Service Manual available at any Clarke Service Center.

SCRAPPING

Have the machine scrapped by a qualified scrapper.

Before scrapping the machine, remove and separate the following materials, which must be disposed of properly according to the Law in force:

– Battery
– Brooms
– Plastic hoses and components
– Electrical and electronic components (*)

(*) Refer to the nearest Clarke Center especially when scrapping electrical and electronic components.

LEA ESTE LIBRO
Contiene información importante para el uso correcto y seguro de la máquina. Lea este libro completamente antes de arrancar la máquina o hacer cualquier operación de mantenimiento. Si no siga las instrucciones, corre el peligro de herirse o causar lesiones al personal, o causar daños importantes a la máquina o a su entorno. Antes de usar la máquina, es indispensable seguir una formación. Si Usted (o el operador) no habla español, solicite (o proporciónele) todas las informaciones necesarias. El libro está traducido en otros idiomas. Todas las indicaciones de dirección dadas en estre libro están dadas desde la posición del operador en la parte de atrás de la máquina.
Puede Ud. conseguir libros suplementarios dirigiéndose a su distribuidor Clarke.

INDICE

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD PARA EL OPERADOR

PELIGRO:	**Indica un peligro con riesgo, incluso mortal, para el operador.**
ATENCIÓN:	**Indica el riesgo potencial de infortunios para las personas o daños para las cosas.**
ADVERTENCIA:	**Indica una advertencia o una nota sobre una función importante o útil. Tener cuidado de las partes del texto marcadas con este símbolo.**

¡PELIGRO! **Antes de efectuar cualquier operación de mantenimiento/reparación, llevar el interruptor general en posición "0" y, si necesario, desconectar la batería.**

¡PELIGRO! **Sólo el personal calificado y autorizado puede utilizar esta máquina. Los niños y los minusválidos no pueden utilizar esta máquina.**

¡PELIGRO! **Tener chispas, llamas y materiales fumantes lejos de las baterías.**

¡PELIGRO! **Quitarse las joyas cuando se trabaja cerca de los componentes eléctricos.**

¡PELIGRO! **No trabajar bajo la máquina levantada si ésta no está fijada con los soportes adecuados.**

¡PELIGRO! **No activar la máquina en un ambiente donde haya polvo, líquidos o vapores nocivos, peligrosos, inflamables y/o explosivos.**

¡ATENCIÓN! **Antes de utilizar el cargador de baterías, asegurarse de que la frecuencia y la tensión indicadas en la placa del número de serie de la máquina coincidan con la tensión de la red.**

¡ATENCIÓN! **No tirar o transportar la máquina por el cable del cargador de baterías; no utilizar el cable como empuñadura. No cerrar el cable del cargador de baterías en una puerta o tirarlo sobre bordes o ángulos afilados. No atropellar el cable del cargador de baterías con la máquina.**
Tener el cable del cargador de baterías lejos de superficies calientes.

¡ATENCIÓN! **No recargar la batería de la máquina si el cable del cargador de baterías o el enchufe están dañados. El cable del cargador de batería se debe sustituir únicamente cerca de un Centro de asistencia Clarke por parte de personal calificado.**

¡ATENCIÓN! **Para reducir el riesgo de incendio, electrochoque o lesiones, no dejar la máquina conectada a la red eléctrica cuando está sin custodia.**
Antes de efectuar las operaciones de mantenimiento, desconectar el cable del cargador de baterías de la red eléctrica.

¡ATENCIÓN! **Si la máquina no funciona correctamente, está dañada, quedada al exterior o bañada, llevarla a un Centro de asistencia Clarke.**

¡ATENCIÓN! **No fumar cuando se carga la batería.**

¡ATENCIÓN! **Para evitar electrochoque, proteger siempre la máquina de la lluvia y otras intemperie, tanto durante el funcionamiento como durante los períodos de inactividad. Almacenar la máquina en un lugar cerrado y seco.**

¡ATENCIÓN! **No permitir que la máquina se utilice como un juguete. Tener mucho cuidado cuando se utiliza cerca de niños.**

¡ATENCIÓN! **No utilizar la máquina con finalidades diferentes de aquellas indicadas en este manual. Utilizar sólo accesorios recomendados por Clarke.**

¡ATENCIÓN! Tomar todas las precauciones necesarias para que el pelo, las joyas y las ropas no sean capturados por las partes móviles de la máquina.

¡ATENCIÓN! No dejar la máquina sin custodia, sin haber llevado el interruptor general en posición “0” y sin haberse asegurado de que la máquina no pueda moverse de forma autónoma.

¡ATENCIÓN! No utilizar la máquina sobre rampas o inclinaciones superiores a las especificaciones.

¡ATENCIÓN! No lavar la máquina con chorros de agua directa o presurizada, o con sustancias corrosivas. No utilizar aire comprimido para limpiar este tipo de máquina.

¡ATENCIÓN! Cuando se utiliza esta máquina, tener cuidado de salvaguardar la incolumidad de las personas, especialmente los niños.

¡ATENCIÓN! La temperatura de almacenamiento de la máquina debe estar entre +32°F y +104°F (0°C y +40°C).

¡ATENCIÓN! La temperatura de funcionamiento de la máquina debe estar entre +32°F y +104°F (0°C y +40°C).

¡ATENCIÓN! La humedad debe estar entre el 30% y el 95%.

¡ATENCIÓN! No utilizar la máquina como vehículo de transporte.

¡ATENCIÓN! No utilizar la máquina sobre rampas o inclinaciones superiores a aquellas permitidas (véase el párrafo Datos técnicos).

¡ATENCIÓN! No permitir que los cepillos funcionen mientras la máquina está parada en un punto para evitar posibles daños al suelo.

¡ATENCIÓN! En caso de incendio utilizar un extintor de polvo, no de agua.

¡ATENCIÓN! No chocar contra estanterías o andamios de los que puedan caer objetos.

¡ATENCIÓN! Ajustar la velocidad de funcionamiento según la adherencia al suelo.

¡ATENCIÓN! Esta máquina no tiene aprobación para la utilización en carreteras o vías públicas.

¡ATENCIÓN! No quitar ni modificar las placas colocadas en la máquina.

¡ATENCIÓN! No adulterar por ninguna razón la máquina, respete escrupulosamente las instrucciones previstas para el mantenimiento ordinario.

¡ATENCIÓN! Si se utiliza la máquina de conformidad con las instrucciones, las vibraciones no engendran situaciones peligrosas. El nivel de vibraciones de la máquina es inferior a 98.42 in/s^2 (2.5 m/s^2) (98/37/EEC-EN 1033/1995).

¡ATENCIÓN! Usar sólo los cepillos suministrados junto a la máquina o aquellos indicados en el Manual de uso. Usar otros cepillos puede perjudicar la seguridad.

¡ATENCIÓN! Cuando la máquina no funciona correctamente, asegurarse de que esto no sea causado por falta de mantenimiento. En caso contrario, pedir la intervención del personal autorizado o del Centro de asistencia autorizado.

¡ATENCIÓN! **Antes de efectuar cualquier operación de mantenimiento/reparación, leer cuidadosamente todas las instrucciones relacionadas.**

¡ATENCIÓN! **Para asegurar condiciones de funcionamiento correcto y seguro, el personal autorizado o el Centro de asistencia autorizado debe llevar a cabo el mantenimiento programado según las especificaciones indicadas en el capítulo relacionado de este manual.**

¡ATENCIÓN! **Si deben sustituirse piezas, solicitar piezas de repuesto ORIGINALES a un concesionario y/o revendedor autorizado.**

¡ATENCIÓN! **Nunca se debe abandonar la máquina al final de su ciclo vital, por la presencia de materiales tóxicos y dañinos (baterías, plástico, etc.) sujetos a normativas que exigen que se realice la eliminación en centros especiales (véase el capítulo Eliminación).**

INTRODUCCIÓN

La barredera BSW 28 Clarke es adecuada para limpiar, mediante barrido y aspiración, suelos lisos y sólidos, en ambientes residenciales o industriales, y para recoger polvo y residuos ligeros, en condiciones de seguridad, por parte de un operador calificado.
El modelo BSW 28 está equipado de:

– Un cepillo lateral para quitar polvo y residuos que se encuentran en la extremidad del lado derecho de la máquina (a lo largo de los bordes de las aceras, de las paredes, etc.) y los diriges hacia el cepillo principal.
– Un cepillo principal para quitar polvo y residuos y aspirarlos en el cajón de residuos con una anchura de barrido de 28 in (720 mm).

CONSERVACIÓN DEL MANUAL

Este Manual de uso debe conservarse junto a la máquina, dentro de su contenedor, lejos de líquidos y otras substancias que podrían dañarlo.

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

El número de serie y el modelo de la máquina están marcados en la placa (AC, Fig. 2) legible desde el exterior.
El año de fabricación de la máquina está en la Declaración de conformidad y está también indicado por las dos primeras cifras del número de serie de la máquina misma.
Esta información es necesaria cuando se pidan piezas de repuesto para la máquina. Utilizar el espacio subyacente para escribir los datos de identificación de la máquina para todas referencias futuras.

Modelo MÁQUINA______________________
Número de serie MÁQUINA ______________

MODIFICACIONES Y MEJORAS

Clarke está constantemente mejorando sus productos y se reserva el derecho de realizar modificaciones y mejoras a su discreción, sin verse obligada a aplicar dichas ventajas a las máquinas vendidas previamente.
Sólo Clarke puede aprobar y efectuar cualquier modificación y/o instalación de accesorios.

DESEMBALAJE/ENTREGA

Al momento de la entrega, controlar atentamente el embalaje y la máquina por si hayan sufrido daños durante el transporte. Si los daños son evidentes, conservar el embalaje, de forma que el transportista que lo ha entregado lo pueda inspeccionar. Contactarlo de inmediato para compilar una indemnización daños y perjuicios.
Controlar que la máquina sea entregada junto a los siguientes componentes:

1. Documentación técnica:
   - Manual de uso de la barredera
   - Catálogo de piezas de repuesto de la barredera
2. N° 1 fusible del motor del sistema de aspiración (7.5 A)

DATOS TÉCNICOS

Generales máquina	Valores
Anchura de trabajo (sin cepillo lateral)	19.7 in (500 mm)
Anchura de trabajo (con cepillo lateral)	28.3 in (720 mm)
Dimensiones de la máquina con manillar replegado en adelante y sin cepillo lateral (largura x anchura x altura)	39.3 x 31.4 x 24.4 in (998 x 797 x 621 mm)
Altura mínima desde el suelo (sin flaps)	1.0 in (25 mm)
Dimensiones del cepillo principal (diámetro x largura)	7.9 x 19.7 in (200 x 500 mm)
Diámetro del cepillo lateral	12.4 in (315 mm)
Velocidad de rotación del cepillo principal	335 rpm
Velocidad de rotación del cepillo lateral	100 rpm
Inclinación máxima superable	2%
Capacidad del cajón de residuos	15.8 US gal (60 L)
Peso total de la máquina (con batería estándar)	172 lbs (78 Kg)
Dimensiones de la rueda delantera directriz (diámetro x largura)	3.0 x 1.3 in (75 x 32 mm)
Dimensiones de las ruedas traseras (diámetro x largura)	11.8 x 1.8 in (300 x 45)
Velocidad máxima de tracción	2.3 millas/h (3.7 km/h)
Nivel del sonido a la oreja del operador (A Lpa)	59.3 dB(A)

Componentes eléctricos	Valores
Tensión del sistema eléctrico	12 V
Batería estándar	12 V, 86 AH@20, GEL
Cargador de batería	6 A
Motor principal	200 W, 1500 rpm
Motor del cepillo lateral	40 W
Motor del sistema de aspiración	50 W

Aspiración y filtrado de polvos	Valores
Filtro de polvo	de poliéster de 5-10 μm
Superficie del filtro de polvos	10.8 ft^2 (1.0 m^2)
Depresión en el compartimiento del cepillo principal	0.47 in H_20 (12 mm H_20)

PROCEDIMIENTOS PARA EL TRANSPORTE

Como cargar y descargar la máquina de una furgoneta o de un autocamión



¡ATENCIÓN!
La máquina es pesada. El desplazamiento de la máquina debe ser efectuado por personal experto. El desplazamiento de la máquina sobre rampas o zonas inclinadas debe ser efectuado por dos personas expertas. Moverla siempre despacio. No girar la máquina (doblar) sobre rampas. No dejar la máquina parada sobre rampas o zonas inclinadas. Las rampas de carga deben ser anchas al menos 30 pulgadas (76 cm).



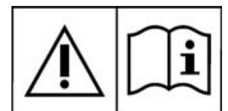
¡ATENCIÓN!
Parar la máquina en superficies llanas. Cuando se para la máquina, poner los interruptores en posición OFF.

1. Controlar que la rampa de carga no sea más larga que 8 pies (2.5 metros), que no sea menos ancha que 30 pulgadas (76 cm) y que tenga un espesor adecuado para sostener el peso de la máquina y de las personas que la mueven.
2. Controlar que la rampa esté seca y limpia.
3. Posicionar la rampa correctamente.

Como bloquear la máquina al interior del vehículo

4. Clarke recomienda aplicar a la máquina correas que no permitan que la máquina misma se mueva hacia adelante o hacia atrás o vacile.

SÍMBOLOS





ATENCIÓN:
Antes de efectuar cualquier operación en la máquina, leer cuidadosamente las instrucciones de la máquina misma.

DESCRIPCIÓN DE LA MÁQUINA

ESTRUCTURA EXTERNA E INTERNA

(Véase Fig. 1)

A. Palanca de mando de la tracción
Tirándola gradualmente hacia el manillar, la máquina se pone en marcha. La velocidad de tracción aumenta al aumentar el desplazamiento de la palanca.
B. Manillar
C. Empuñaduras de ajuste de la inclinación del manillar
D. Empuñadura del sacudidor del filtro
E. Cajón de residuos
F. Rueda delantera directriz
G. Cepillo lateral
H. Palanca de subida/bajada del cepillo lateral
I. Empuñadura de ajuste de la altura del cepillo lateral
J. Cepillo principal
K. Empuñadura de ajuste de la altura del cepillo principal
L. Ruedas traseras de tracción
M. Portaobjetos
N. Cable del cargador de batería
O. Alojamiento para cable del cargador de baterías
P. Fusible reseteable del motor del cepillo lateral
Q. Fusible reseteable del motor principal
R. Batería
S. Filtro de polvos
T. Motor del cepillo lateral
U. Motor principal
V. Rueda de transmisión de la tracción (del embrague)
W. Ventilador de aspiración
X. Cargador de batería
Y. Fusible laminar del motor del sistema de aspiración (7.5 A)
Z. Capó
AA. Empuñadura superior del cajón de residuos
AB. Empuñaduras inferiores del cajón de residuos
AC. Placa número de serie/datos técnicos/marcación de conformidad
AD. Flap laterales
AE. Flap delantero
AF. Flap trasero
AG. Panel de control
AH. Dispositivo de ajuste de la palanca de mando de la tracción

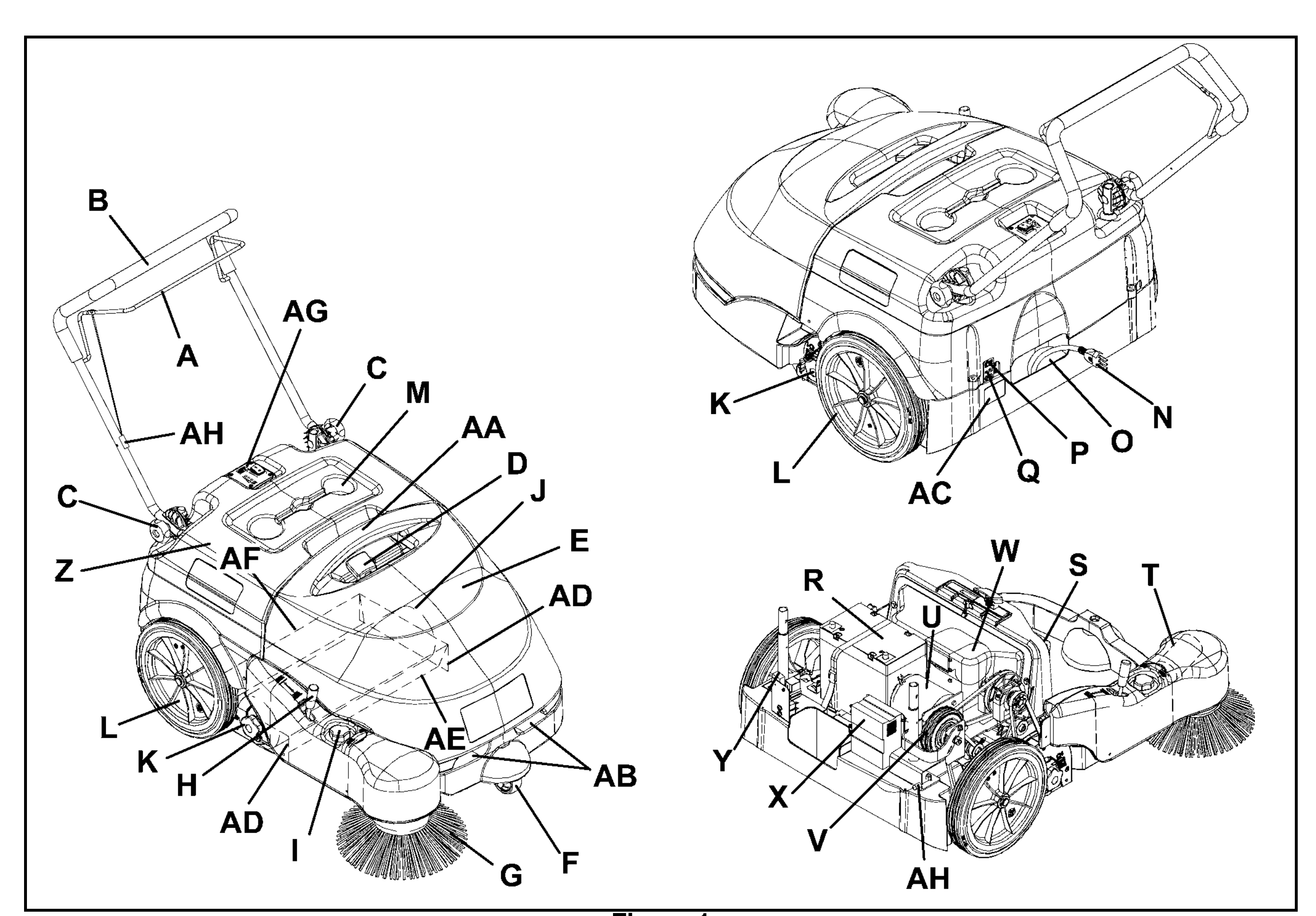


Figura 1

PANEL DE CONTROL Y MANDOS

(Véase Fig. 2)

A. Interruptor general de accionamiento del sistema de aspiración, del cepillo principal y del cepillo lateral

- En posición “0” la máquina está apagada
- En posición “I” se activan el sistema de aspiración y el cepillo principal
- En posición “II” se activan el sistema de aspiración, el cepillo principal y el cepillo lateral

B. Indicador luminoso de batería cargada (verde)

Cuando encendido mientras la máquina está en función indica que la batería está cargada; la autonomía residua depende de la capacidad de la batería instalada y de las condiciones de trabajo.
Cuando encendido durante la carga de la batería, indica que el ciclo de carga está acabado y que la batería está cargada.

C. Indicador luminoso de batería casi descargada (amarillo)

Cuando encendido mientras la máquina está en función indica que la batería está casi descargada; la autonomía residua es de 10 minutos aproximadamente.
Cuando encendido durante la carga de la batería, indica que el ciclo de carga está casi acabado y que la batería está casi cargada.

D. Indicador luminoso de batería descargada (rojo)

Cuando encendido mientras la máquina está en función indica que la batería está descargada; la autonomía está agotada y la batería debe ser cargada (véase el procedimiento en el capítulo Mantenimiento).
Cuando encendido durante la carga de la batería, indica que el cargador está cargando la batería.

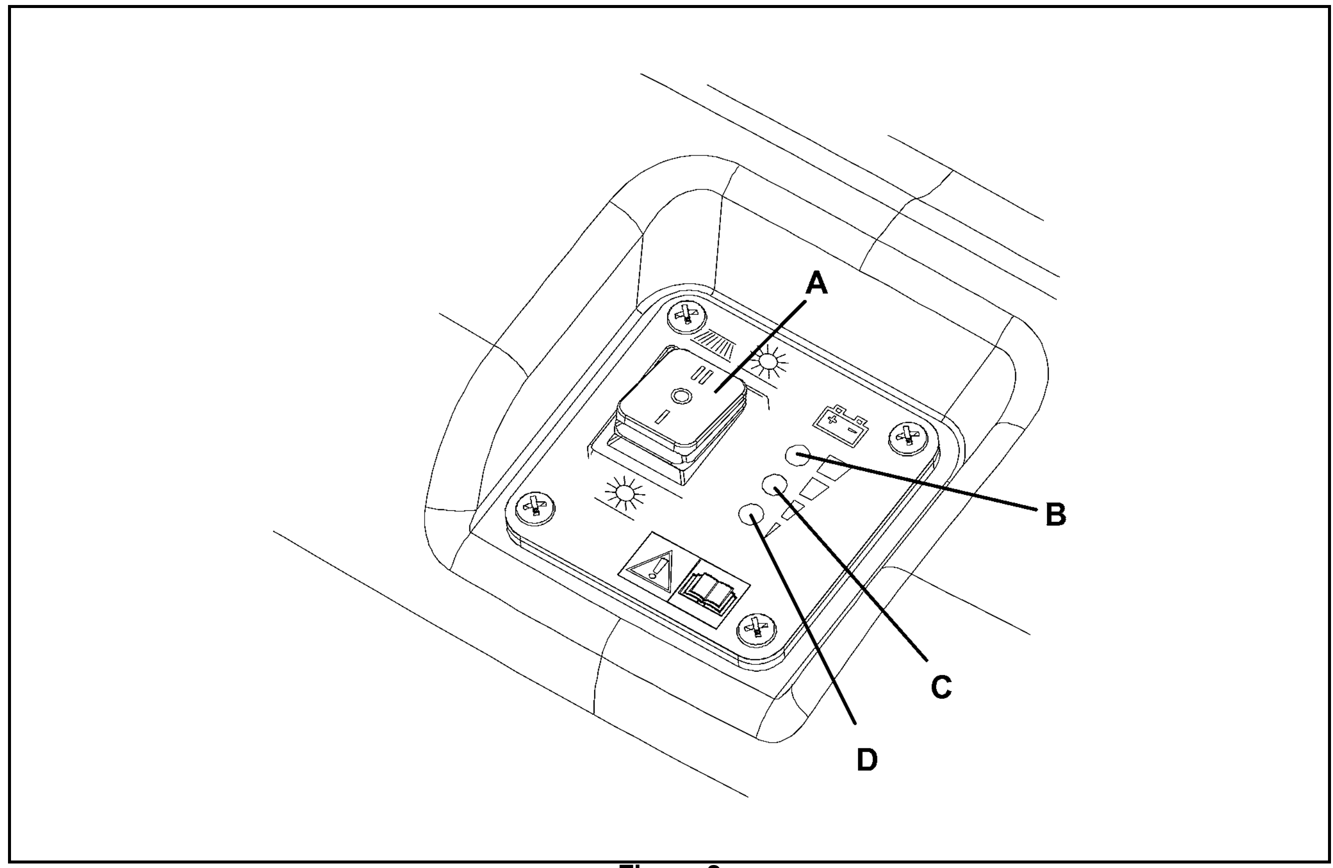


Figura 2

USO



ATENCIÓN:
En unas partes de la máquina hay unas placas adhesivas que indican:
- **PELIGRO**
- **ATENCIÓN**
- **ADVERTENCIA**
- **CONSULTAS**

Mediante la lectura de este manual, el operador tiene que aprender el sentido de estos símbolos.
Por ninguna razón estas placas deben cubrirse y si están dañadas tienen que sustituirse de inmediato.

CONTROL DE LA BATERÍA EN UNA MÁQUINA NUEVA

La máquina nueva está ya equipada de una batería estándar 12 V, 86 AH@20, GEL (que no necesita de mantenimiento).

ANTES DE LA PUESTA EN MARCHA DE LA MÁQUINA

1. Comprobar que no hay puertas/capó abiertos y que la máquina funcione normalmente.
2. Si no se ha todavía usado la máquina después de la entrega, comprobar que todos los sistemas de bloqueo utilizados para el transporte se hayan quitados.
3. Controlar que los cepillos lateral y principal estén ya montados, de lo contrario montarlos (véase el capítulo Mantenimiento)

PUESTA EN MARCHA Y PARADA DE LA MÁQUINA

Puesta en marcha de la máquina

1. Ajustar la inclinación del manillar (A, Fig. 3) según las propias necesidades, aflojando las empuñaduras (B); una vez efectuado el ajuste, apretar las empuñaduras.
2. Para activar sólo el cepillo principal (C, Fig. 3), llevar el interruptor general (D) en posición “I”.
   Para activar también el cepillo lateral (E), llevar el interruptor general (D) en posición “II”.
   Comprobar que el indicador luminoso verde (F) se encienda (batería cargada).
   Si se enciende el indicador luminoso amarillo (G) o rojo (H), llevar el interruptor general (D) en posición “0”, luego cargar la batería (véase el capítulo Mantenimiento).
3. Bajar el cepillo lateral (E, Fig. 3) desenganchando y llevando la palanca (I) hacia adelante.



NOTA:
El cepillo lateral (E) se puede bajar aun si está en función.

4. Empezar a barrer empuñando el manillar (A) y tirando progresivamente la palanca de mando de la tracción (J).

Parada de la máquina

1. Soltar la palanca de mando de la tracción (J) para desactivar el sistema de tracción de la máquina.
2. Desactivar el sistema de aspiración y los cepillos, llevando el interruptor general (D) en posición “0”.
3. Levantar el cepillo lateral (E) tirando la palanca (J) hacia atrás y enganchándola al retén.

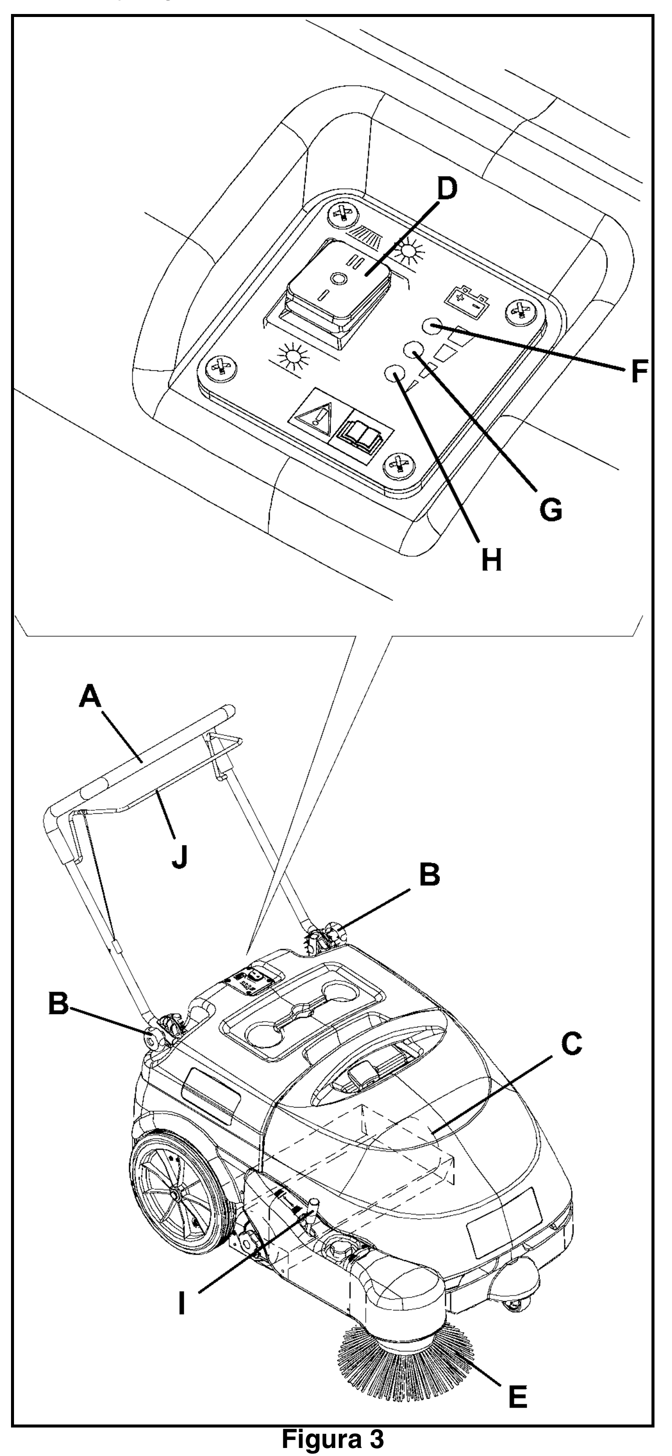


Figura 3

MÁQUINA EN FUNCIÓN

1. Evitar que los cepillos sigan funcionando durante demasiado tiempo mientras que la máquina está parada en un punto: la máquina podría dejar signos en el suelo.
2. Para que la máquina funcione correctamente es necesario que el filtro de polvo sea lo más limpio posible. Por lo tanto es necesario activar el sacudidor del filtro regularmente (cada 10 minutos de trabajo, según la cantidad de polvo en el suelo), efectuando el procedimiento siguiente.
   – Parar la máquina y llevar el interruptor general (A, Fig. 4) en posición “0”.
   – Para sacudir el filtro de polvos, desplazar la empuñadura del sacudidor del filtro (B) hacia la derecha y hacia la izquierda unas veces.
   – Llevar el interruptor general (A) en posición “I” y reempezar a barrer.

NOTA:
Cuando el filtro de polvos está obstruido, la máquina no puede más recoger polvo y residuos.

ADVERTENCIA:
No utilizar la máquina sobre suelos mojados para que el filtro de polvos no se dañe.

3. El cajón de residuos (C, Fig. 4) debe vaciarse después de cada período de trabajo y cada vez que esté lleno.

NOTA:
Cuando el cajón de residuos está lleno, la máquina no puede más recoger polvo y residuos.

VACIADO DEL CAJÓN DE RESIDUOS

1. Parar la máquina y llevar el interruptor general (A, Fig. 4) en posición “0”.
2. Quitar el cajón de residuos (C) utilizando las empuñaduras (D) y (E), luego vaciarlo en el lugar de recogida de la basura.
3. Instalar el cajón de residuos (C).
4. La máquina está lista para empezar de nuevo a barrer.

NOTA:
La máquina no puede funcionar cuando el cajón de residuos está quitado.

DESPUÉS DE LA UTILIZACIÓN DE LA MÁQUINA

Cuando el trabajo está acabado, antes de alejarse de la máquina:

1. Llevar el interruptor general (A, Fig. 4) en posición “0”.
2. Activar el sacudidor del filtro con la empuñadura (B).
3. Vaciar el cajón de residuos (C) (como indicado en el párrafo antecedente).
4. Levantar el cepillo lateral (F, Fig. 4) tirando la palanca (G) hacia atrás y enganchándola al retén.
5. Asegurarse de que la máquina no pueda moverse de forma autónoma.
6. Cargar la batería (véase el capítulo Mantenimiento).

PERIODO DE LARGA INACTIVIDAD DE LA MAQUINA

Si se piensa que la máquina no va a ser utilizada durante 30 días o más, seguir las indicaciones siguientes:

1. Llevar a cabo los procedimientos de mantenimiento necesarios después de la utilización de la máquina (véase el capítulo Mantenimiento).
2. Dejar la máquina en un lugar seco y limpio.
3. Levantar un poco la máquina de forma que los flaps, el cepillo principal y las ruedas no toquen el suelo.

PRIMER PERIODO DE UTILIZACIÓN

Después del primer periodo de utilización (primeras 8 horas) es necesario controlar que los elementos de fijación y conexión sean correctamente instalados, que las partes visibles no sean dañadas y que no haya pérdidas.

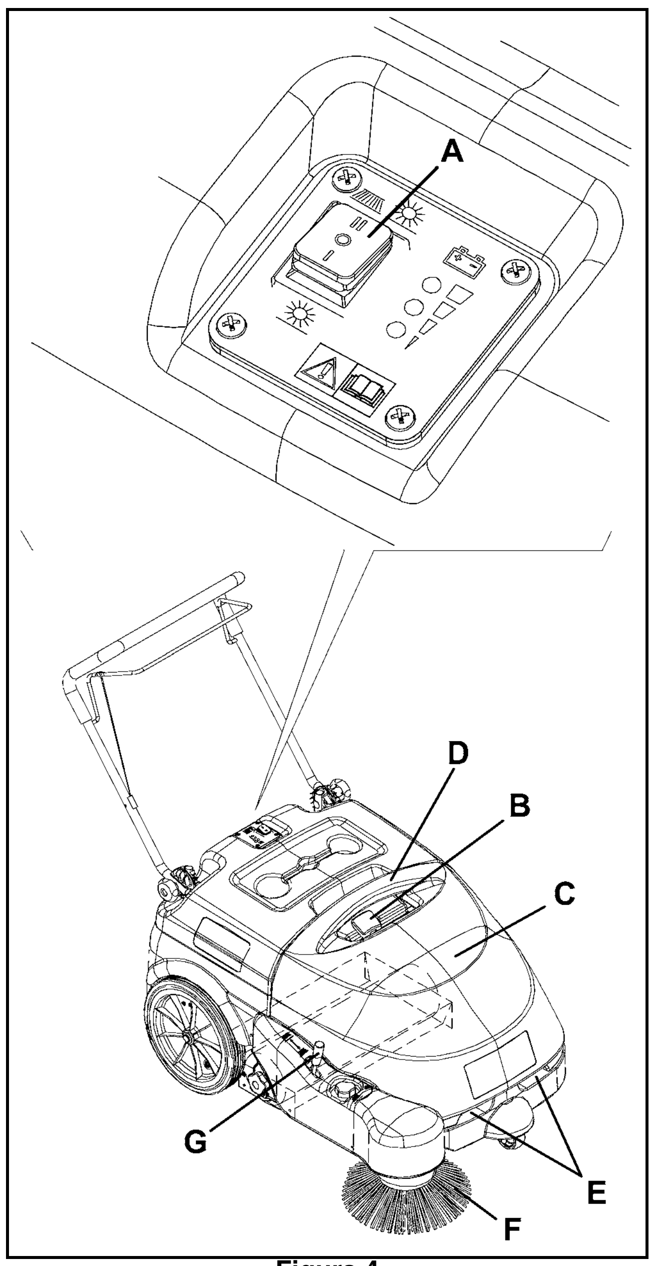


Figura 4

MANTENIMIENTO

ATENCIÓN: Las operaciones de manutención y reparación deben ser efectuadas sólo por personal autorizado o por un Centro de asistencia autorizado.

ATENCIÓN: Las operaciones deben ser efectuadas:
- **con la máquina apagada**
- **con la batería desconectada (si necesario)**
- **con el cable del cargador de baterías desconectado de la red eléctrica**

Antes de efectuar las operaciones de mantenimiento, leer cuidadosamente todas las instrucciones del capítulo "Instrucciones de seguridad para el operador".

Un mantenimiento cuidadoso y continuo garantiza la vida útil y la seguridad de funcionamiento de la máquina.
El esquema siguiente resume el mantenimiento programado. Los períodos indicados pueden variar según las condiciones de trabajos, que el encargado del mantenimiento debe establecer.
En este manual se detallan sólo los procedimientos de mantenimiento más sencillos y frecuentes.

ESQUEMA DE MANTENIMIENTO PROGRAMADO

Operación de mantenimiento	Cada 10 horas	Cada 50 horas	Cada 200 horas	Cada 400 horas
Control de la integridad del cable del cargador de baterías				
Control y ajuste de la altura de los cepillos laterales y principal				
Control de la altura y del funcionamiento de los flaps				
Limpieza y control de la integridad del filtro de polvos. Control de la integridad de las guarniciones del cajón de residuos.				
Control del funcionamiento del sacudidor del filtro			(*)	
Control visual de las correas de transmisión y del embrague			(*)	
Ajuste del tensor de la correa de tracción			(*)	
Control de la torsión de las tuercas y de los tornillos			(*) (1)	
Control y sustitución de las escobillas de carbón de los motores				(*)

(*): para el procedimiento relacionado, véase el Manual de asistencia
(1): y después de las primeras 8 horas

CONTROL DE LA INTEGRIDAD DEL CABLE DEL CARGADOR DE BATERÍAS

Controlar con cuidado que el cable (A, Fig. 5) del cargador de baterías y el enchufe relacionado (B) no estén cortados, desgastados o dañados.
Si necesario, hacerlo sustituir de inmediato por un Centro de asistencia Clarke.

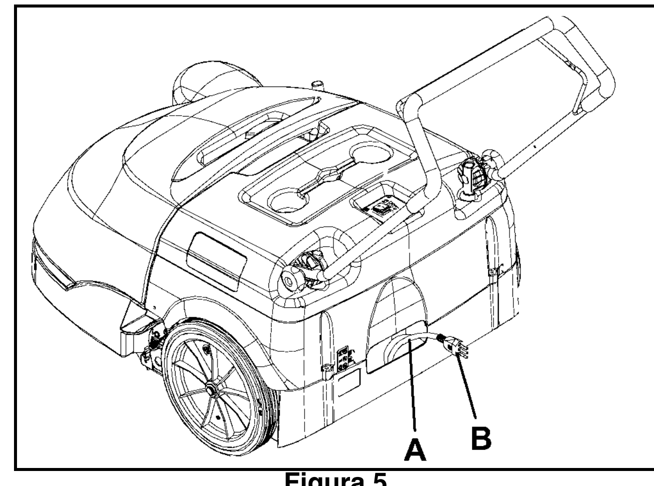


Figura 5

CONTROL Y AJUSTE DE LA ALTURA DEL CEPILLO LATERAL

1. Controlar que la altura del cepillo lateral sea correcta mediante el procedimiento siguiente:
   – Conducir la máquina sobre un suelo liso y llano, luego bajar el cepillo lateral.
   – Parar la máquina en un punto y dejar que el cepillo lateral gire durante unos segundos.
   – Parar el cepillo lateral pulsando el interruptor (A, Fig. 6), luego levantarlo y desplazar la máquina.
   – Comprobar que la huella dejada por el cepillo lateral sea como indicado en la figura (A, Fig. 7): debe tocar el suelo en un área comprendida entre “horas 10" y “horas 3".
   – Sólo en el caso de que la huella sea diferente, ajustar la altura del cepillo como indicado en el siguiente paso 2.
2. Girar la empuñadura (B, Fig. 6) en sentido horario o antihorario para ajustar la altura del cepillo del suelo.
3. Llevar a cabo de nuevo el paso 1 para controlar que la altura del cepillo lateral sea correctamente ajustada.
4. Si el cepillo está demasiado consumado no se puede ajustar más, sustituir el cepillo como indicado en el párrafo siguiente.



DESMONTAJE/MONTAJE DEL CEPILLO LATERAL



ADVERTENCIA:
Durante la sustitución del cepillo lateral se aconseja utilizar guantes por que residuos cortantes podrían estar encastrados en las cerdas.

1. Llevar la máquina sobre un suelo liso y llano.
2. Llevar el interruptor general (A, Fig. 6) en posición “0”.
3. Levantar el cepillo lateral.
4. Al interior del cepillo lateral, desenroscar la perilla (A, Fig. 8) luego quitar el cepillo (B) desenganchándolo de los tres pernos (C).
5. Montar el nuevo cepillo en la máquina enganchándolo a los pernos (C), luego enroscar la empuñadura (A).
6. Ajustar la altura del cepillo lateral, como indicado en el párrafo antecedente.

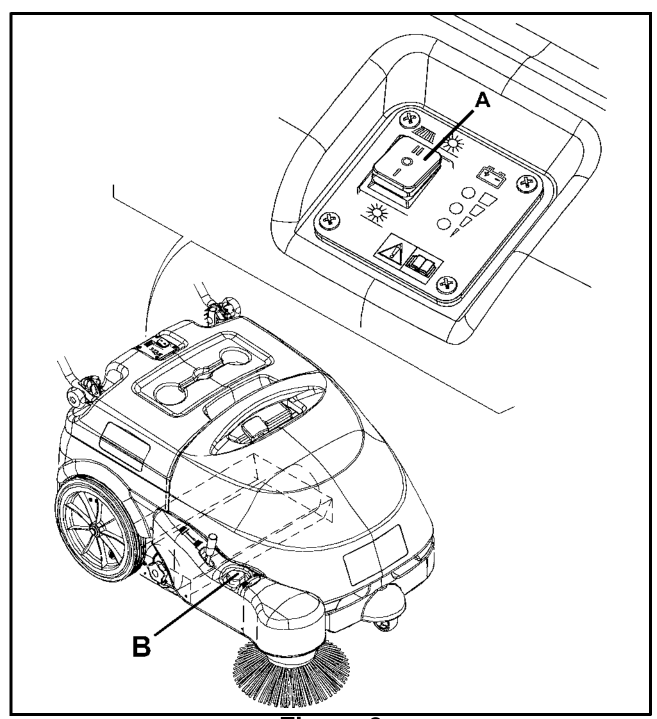


Figura 6

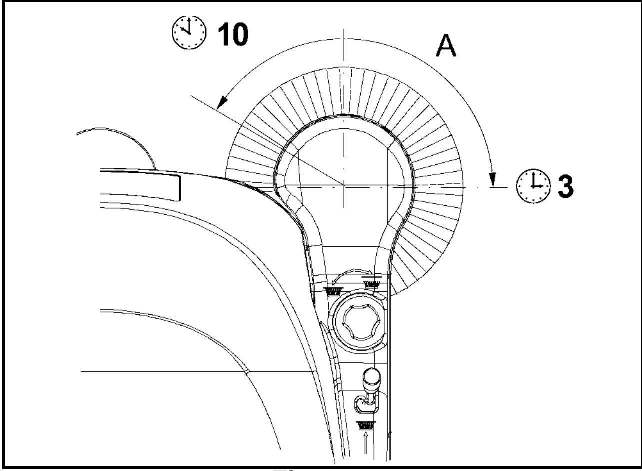


Figura 7

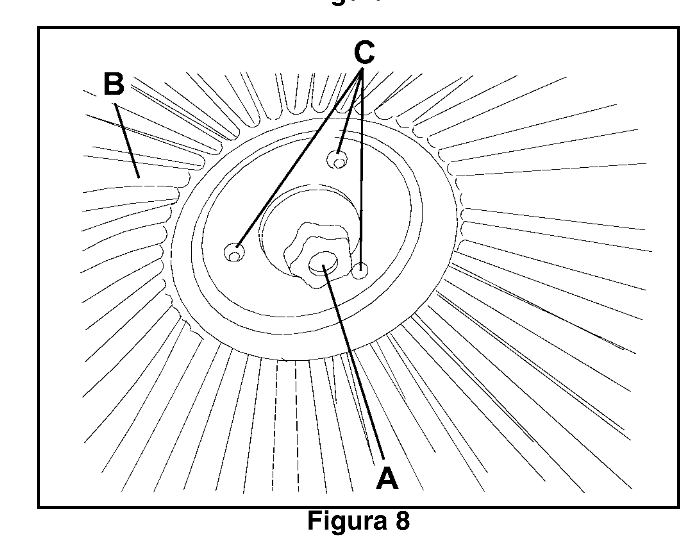


Figura 8

CONTROL Y AJUSTE DE LA ALTURA DEL CEPILLO PRINCIPAL

1. Controlar que la altura del cepillo principal sea correcta mediante el procedimiento siguiente:
   – Llevar la máquina sobre un suelo liso y llano.
   – Parar la máquina en un punto y dejar que el cepillo principal gire durante unos segundos.
   – Parar el cepillo principal pulsando el interruptor (A, Fig. 9), luego desplazar la máquina.
   – Controlar que la huella (A, Fig. 10) dejada por el cepillo principal por toda su largura sea de 1.2 - 2 in (3 - 5 cm).
   – Sólo en el caso de que la huella (A) sea diferente, ajustar la altura del cepillo como indicado en el siguiente paso 2.
2. Llevar el interruptor general (A, Fig. 9) en posición “0”.
3. En ambos lados de la máquina, aflojar la empuñadura (A, Fig. 11).
4. Empuñar el soporte (B, Fig. 11) en los puntos (C) y desplazarlo hacia el exterior, luego levantarlo o bajarlo para variar la altura del cepillo principal; para variar la altura, referirse al indicador (D). Luego enroscar y apretar la empuñadura (A) en ambos lados de la máquina.
5. Llevar a cabo de nuevo el paso 1 para controlar que la altura del cepillo principal sea correctamente ajustada.
6. Si el cepillo está demasiado consumado no se puede ajustar más, sustituir el cepillo como indicado en el párrafo siguiente.



¡ADVERTENCIA!:
Una huella demasiado grande (superior a 2 in (5 cm)) del cepillo principal perjudica el funcionamiento regular de la máquina y puede causar el sobrecalentamiento de los componentes móviles y eléctricos, reduciendo drásticamente sus duración. Tener mucho cuidado cuando se efectúa el control arriba indicado y activar la máquina sólo en las condiciones indicadas.

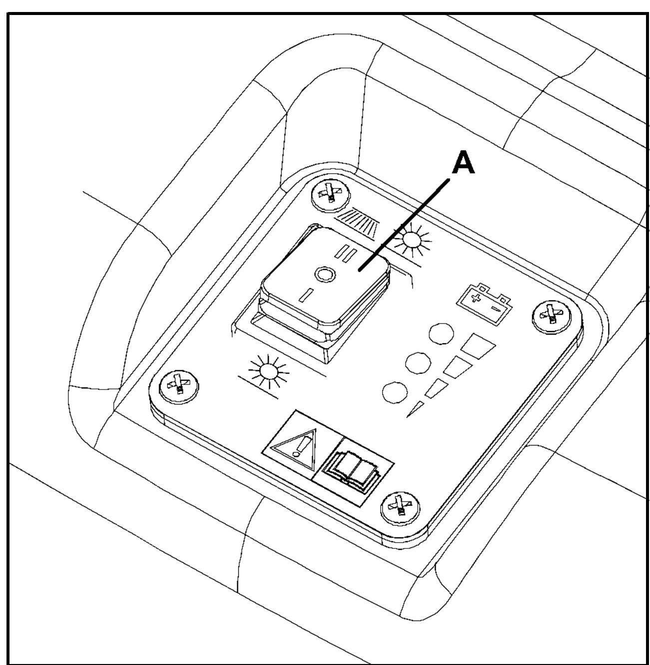


Figura 9

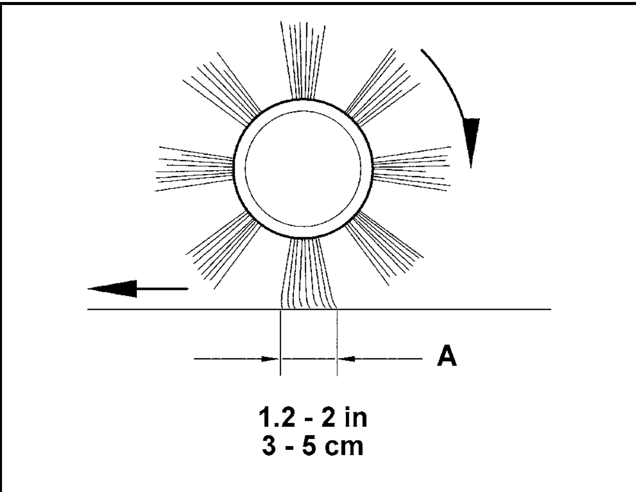


Figura 10

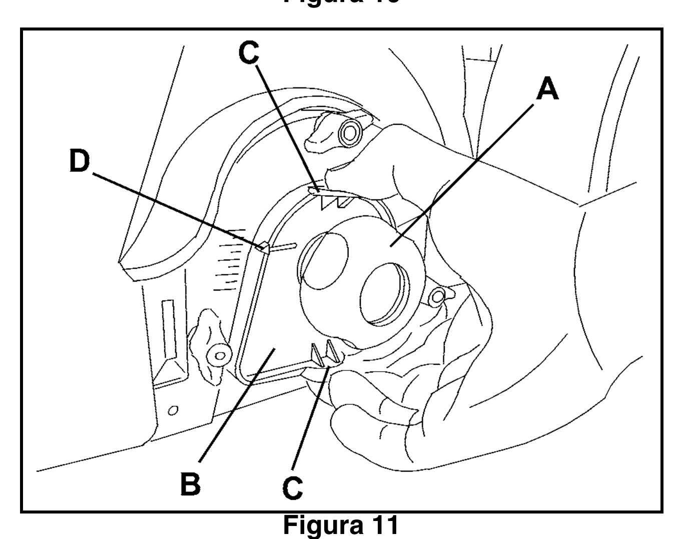


Figura 11

DESMONTAJE/MONTAJE DEL CEPILLO PRINCIPAL



¡ADVERTENCIA!:
Durante la sustitución del cepillo principal se aconseja utilizar guantes por que residuos cortantes podrían estar encastrados en las cerdas.

1. Llevar la máquina sobre un suelo liso y llano.
2. Llevar el interruptor general (A, Fig. 12) en posición “0”.
3. Quitar el cajón de residuos (B, Fig. 12).
4. Desenroscar por completo las empuñaduras (A, Fig. 13) en el lado izquierdo de la máquina.
5. Quitar el portillo (A, Fig. 14) empuñándolo en los puntos (B).
6. Empuñar el cepillo principal (A, Fig. 15) en los puntos (B) y (C), luego desconectarlo del cubo arrastrador (D) tirándolo en la dirección indicada por la flecha (E); luego quitarlo en la dirección indicada por la flecha (F).
7. Preparar el nuevo cepillo para la instalación, con las filas de cerdas (A) inclinadas como muestra la figura.
8. Instalar el nuevo cepillo efectuando los pasos de 3 a 6 en orden contrario.
9. Ajustar la altura del nuevo cepillo principal, como indicado en el párrafo antecedente.

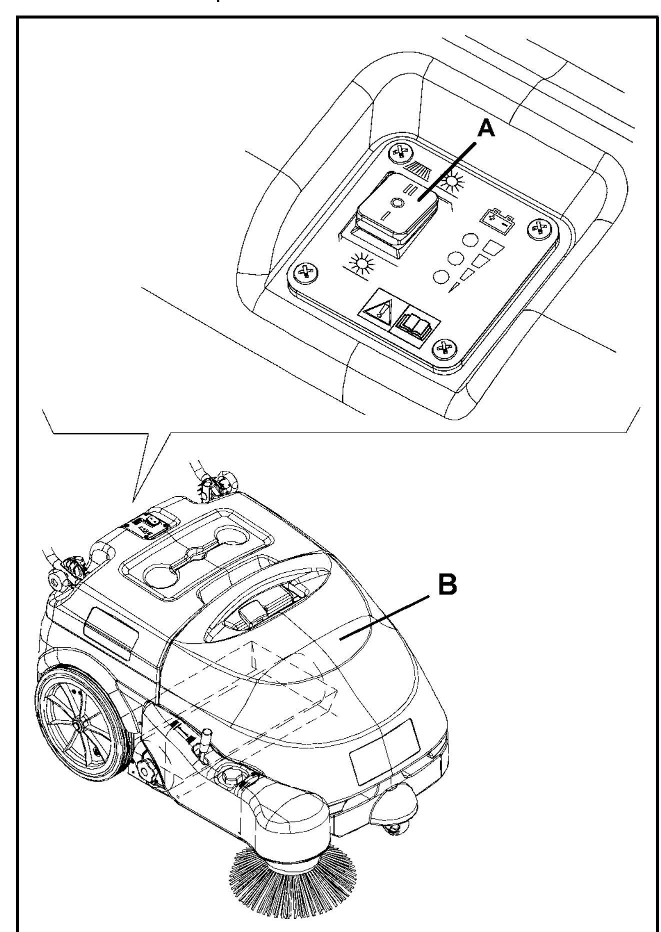


Figura 12

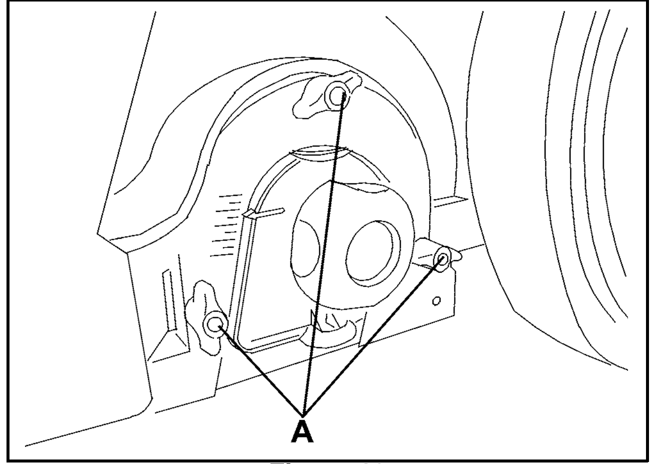


Figura 13

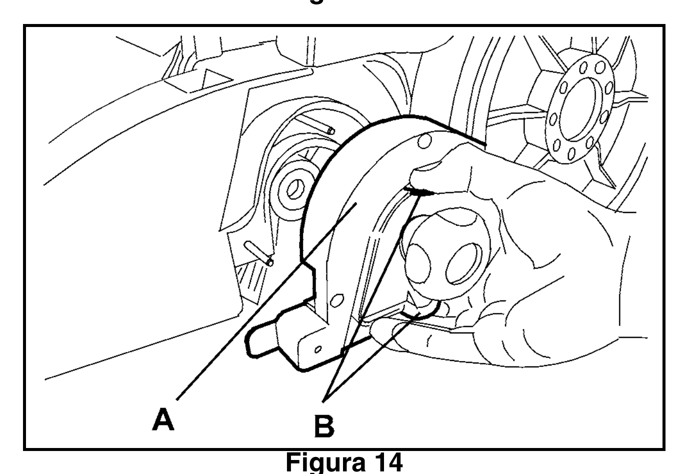


Figura 14

Figura 15

LIMPIEZA Y CONTROL DE LA INTEGRIDAD DEL FILTRO DE POLVOS, CONTROL DE LAS GUARNICIONES DEL CAJÓN DE RESIDUOS

1. Llevar la máquina sobre un suelo llano.
2. Llevar el interruptor general (A, Fig. 16) en posición “0”.
3. Quitar el cajón de residuos (B, Fig. 16).
4. Desenroscar las perillas (A, Fig. 17).
5. Empuñar el filtro de polvos (B, Fig. 17) como indicado en la figura.
6. Quitar el filtro de polvos girándolo en la dirección indicada por la flecha (A, Fig. 18) para desengancharlo de los pernos (B), luego bajarlo para desengancharlo de los peines del sacudidor del filtro (C).
7. Separar el filtro (A, Fig. 19) del bastidor (B) desenganchando los elásticos (C).
8. Al aire libre, limpiar el filtro sacudiéndolo sobre una superficie llana y limpia, batiendo el lado (D, Fig. 19) opuesto a la guarnición (E).
   Completar la limpieza con un chorro perpendicular de aire comprimido (F) de máximo 90 PSI (6 Bar), soplando sólo por el lado de la guarnición (E), desde una distancia mínima de 12 in (30 cm).
   Los filtros se pueden lavar también con agua y un detergente delicado.
   Controlar que el cuerpo del filtro no esté desgarrado. De lo contrario, sustituirlo.
9. Limpiar la guarnición de caucho (E, Fig. 19) del filtro a lo largo de toda la superficie perimétrica y controlar que no esté dañada y que sea adecuada para la estanqueidad de la guarnición misma. De lo contrario, sustituir el filtro.
10. Limpiar la guarnición (D, Fig. 18) del cajón de residuos a lo largo de toda la superficie perimétrica y controlar que no esté dañada y que sea adecuada para la estanqueidad de la guarnición misma. De lo contrario, sustituirlo.
11. Montar los componentes en orden contrario al desmontaje.



NOTA:
Durante el montaje del filtro, la guarnición (E, Fig. 19) debe posicionarse como indicado en la figura.

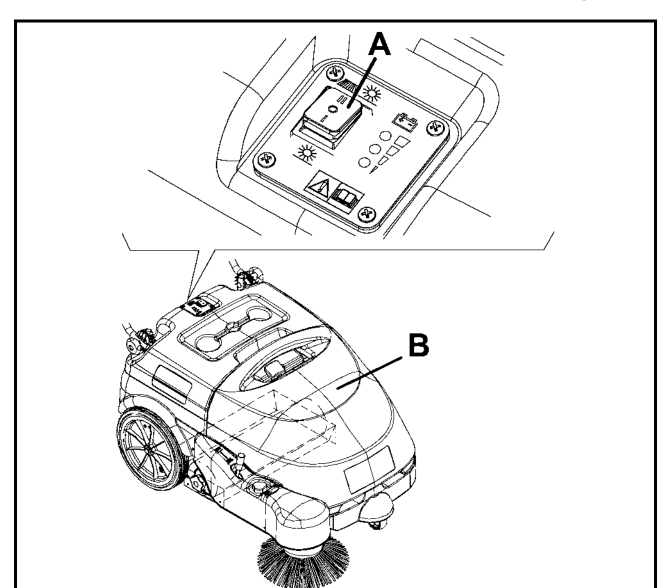


Figura 16

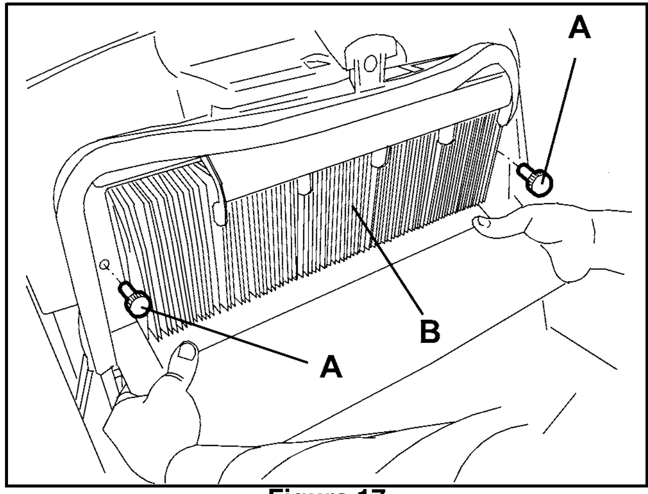


Figura 17

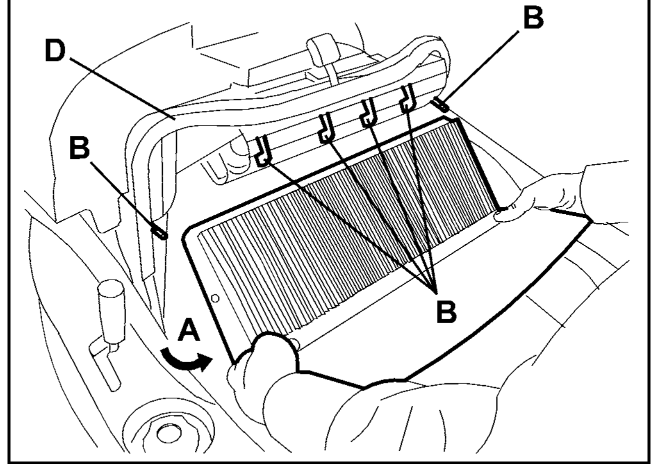


Figura 18

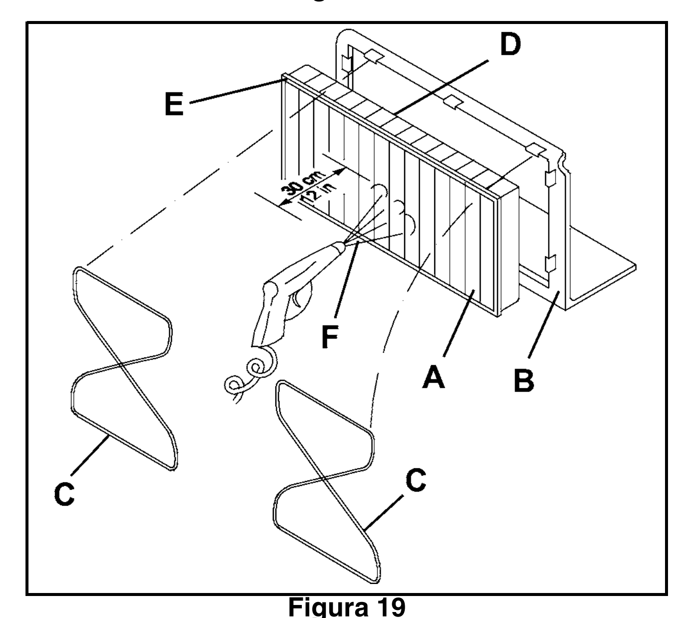


Figura 19

CONTROL DE LA ALTURA Y DEL FUNCIONAMIENTO DE LOS FLAPS

1. Llevar la máquina sobre un suelo llano y adecuado para controlar que la altura de los flaps sea correcta.
2. Llevar el interruptor general (A, Fig. 21) en posición “0”.
3. Comprobar que la altura de los flaps laterales (A y B, Fig. 20) sea de 0 - 0.08 in (0 - 2 mm).
   Controlar además que los flaps estén en buenas condiciones, que no estén cortados o desgarrados, de lo contrario las capacidades de aspiración de la máquina serían perjudicadas.
   Si necesario, sustituir los flaps laterales (véase el Manual de asistencia).
4. Controlar que los flaps delantero y trasero (C y D, Fig. 20) arrastren levemente contra el suelo. Controlar además que los flaps estén en buenas condiciones, que no estén cortados o desgarrados, de lo contrario las capacidades de aspiración de la máquina serían perjudicadas. Sin embargo, el flap delantero tiene cortes verticales típicos (E). Si necesario, sustituir los flaps delantero y trasero (véase el Manual de asistencia).

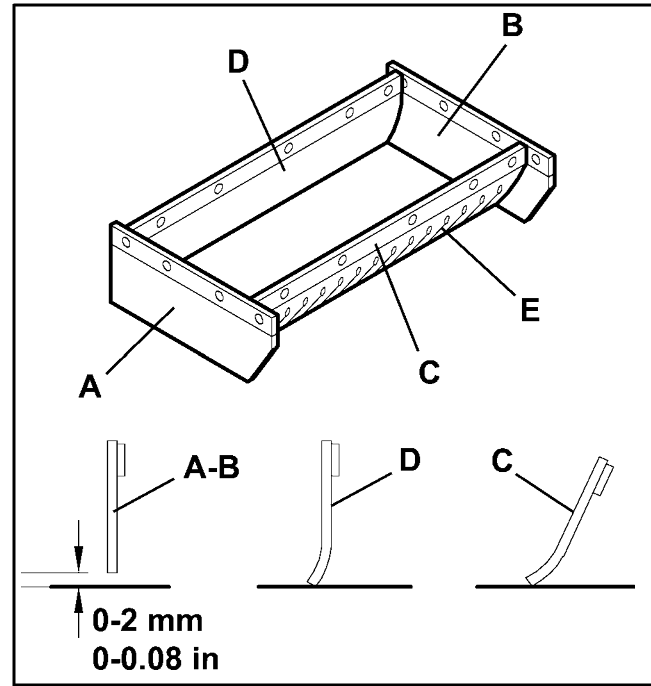


Figura 20

CARGA DE LA BATERÍA

1. Llevar la máquina en el área designada a la carga de la batería.
   Asegurarse de que la máquina no pueda moverse de forma autónoma.
2. Llevar el interruptor general (A, Fig. 21) en posición “0”.
3. Quitar el cable del cargador de baterías (B, Fig. 21) del alojamiento (C) y conectarlo a la red eléctrica.



¡ADVERTENCIA!:
Antes de conectar el cable del cargador de baterías (B, Fig. 21) a la red eléctrica, controlar que las características de la red eléctrica (tensión en Volt y frecuencia en Hz) coincidan con los valores indicados en la placa del número de serie (G, Fig. 21) de la máquina.
En caso de dudas, no conectar el enchufe a la toma de red, sino consulte el personal calificado.

4. Durante la carga de la batería, se enciende primero el indicador luminoso rojo (D, Fig. 21), luego el indicador luminoso amarillo (E).
   Cuando se enciende el indicador luminoso verde (F), la batería está cargada.
5. Desconectar el cable del cargador de baterías (B) de la red eléctrica y colocarlo en su alojamiento (C).



NOTA:
Cuando la máquina está conectada a la red eléctrica, todas las funciones de la máquina se paran automáticamente.

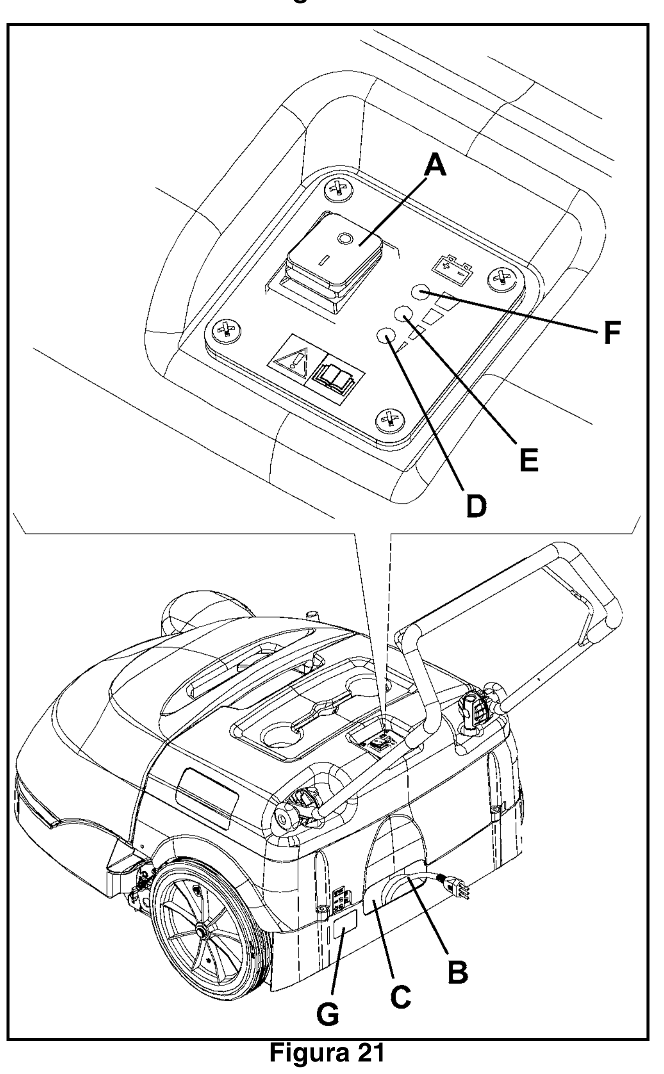


Figura 21

ACCESORIOS/OPCIONES, BSW 28

Además de los componentes instalados en la versión estándar, la máquina puede equiparse con los siguientes accesorios/opciones, según la utilización específica.

Para informaciones suplementarias sobre estos accesorios/opciones, acudir al Revendedor autorizado.

ACCESORIOS/OPCIONES

– Cepillos de diferentes materiales

Para los códigos de los componentes, véase el Catálogo de las piezas de repuestos.

BÚSQUEDA AVERÍAS Y SOLUCIONES

AVERÍA	PROBABLE CAUSA	REMEDIO
Llevando el interruptor general en posición “I” o “II”, la máquina no se pone en marcha.	El fusible (Q, Fig. 1) está abierto.	Resetear el fusible pulsando el pulsador relacionado; si no es posible resetear el fusible, esperar unos minutos para dejar que el motor principal se enfríe.
	El cable del cargador de baterías está conectado a la red eléctrica.	Desconectarlo y colocarlo en su alojamiento.
	La batería está descargada.	Cargar la batería.
El cepillo lateral no funciona.	El fusible (P, Fig. 1) está abierto.	Resetear el fusible pulsando el pulsador relacionado; si no es posible resetear el fusible, esperar unos minutos para dejar que el motor del cepillo lateral se enfríe.
La máquina funciona sólo cuando está parada en un punto, si se intenta moverla se apaga y la luz de aviso roja parpadea.	La batería está descargada.	Recargar la batería. Si el problema persiste, sustituir la batería acudiendo a un Centro de asistencia Clarke.
La autonomía de la batería es escasa.	La batería está muerta.	Sustituir la batería acudiendo a un Centro de asistencia Clarke.
No es posible cargar la batería: el indicador luminoso rojo (D, Fig. 2) no se enciende cuando se pone el enchufe en la toma de red.	La toma de red no está alimentada.	Controlar la toma de red conectando otro electrodoméstico.

Para informaciones suplementarias consultar el Manual de asistencia cerca de los Centros de asistencia Clarke.

ELIMINACIÓN

Eliminar la máquina en un demoledor calificado.
Antes de eliminar la máquina es necesario quitar y separar los siguientes materiales y eliminarlos según las actuales normas de higiene ambiental:

– Batería
– Cepillos
– Tuberías y componentes de plástico
– Componentes eléctricos y electrónicos (*)

(*) En particular, para la eliminación de los componentes eléctricos y electrónicos, contactar con Clarke.

LISEZ CE MANUEL
Il contient des informations importantes pour une utilisation correcte de la machine, en toute sécurité. Lisezle complètement avant de mette la machine en marche ou d'effectuer un entretien. A défaut, vous risqueriez de vous blesser ou de blesser d'utres membres du personnel, k'endommager sérieusement la machine ou de provoquer des dégâts dans son environnement. Avant de se servir de la machine, il est indispensable d'avoir reçu une formation. Si vous-même (ou le conducteur) ne parlez pas français, veuillez demander (ou lui fournir) toutes les explications nécessaires. Des versions du manuel existent en d'autres langues.
Toutes les indications de direction figurant dans ce manuel sont visualisées depuis la position du conducteur, à l'arrière de la machine.
Des manuels supplémentaires peuvent être obtenus auprès de votre revendeur Clarke.

INDEX

CONSIGNES DE SECURITE POUR L'OPERATEUR

DANGER : Indique un danger qui comporte des risques, même la mort, pour l'opérateur.

ATTENTION: Indique une situation exposant au risque de blessures ou de dommages matériels.

AVERTISSEMENT: Indique un avertissement ou une remarque sur des fonctions clé ou utiles. Prêter la plus grande attention aux segments de texte marqués par ce symbole.

DANGER ! Avant d'effectuer toute opération d'entretien / réparation, positionner l'interrupteur général de la machine sur "0" et, si besoin est, débrancher la batterie.

DANGER ! Cette machine doit être utilisée uniquement par un personnel adéquatement formé et autorisé. L'utilisation de la machine est interdite aux enfants et aux personnes handicapées.

DANGER ! Tenir les étincelles, les flammes et les matériaux fumants éloignés des batteries.

DANGER ! Ne pas porter de bijoux quand on travaille près des composants électriques.

DANGER ! Ne pas travailler sous la machine soulevée, sans des supports fixes de sécurité convenables.

DANGER ! Ne pas opérer avec cette machine en présence de poudres, liquides ou vapeurs nuisibles, dangereux, inflammables et / ou explosifs.

ATTENTION ! Avant d'utiliser le chargeur de batterie, s'assurer que la fréquence et la tension indiquées sur la plaque avec numéro de série de la machine coïncident avec la tension du réseau.

ATTENTION ! Ne pas utiliser le câble du chargeur de batterie pour tirer ou transporter la machine et ne pas utiliser le câble comme poignée. Ne pas fermer de porte sur le câble du chargeur de batterie, ne pas tirer le câble sur des surfaces ou coins tranchants. Ne pas faire passer la machine sur le câble du chargeur de batterie.
Tenir le câble du chargeur de batterie éloigné des surfaces chaudes.

ATTENTION ! Si le câble du chargeur de batterie ou la fiche sont endommagés, ne pas charger la batterie de la machine. Pour le remplacement du câble du chargeur de batterie, s'adresser à un Service après-vente Clarke ou au personnel qualifié.

ATTENTION ! Pour réduire le risque d'incendie, choc électrique ou blessures, ne pas laisser la machine sans surveillance lorsqu'elle est branchée au réseau électrique.
Débrancher le câble du chargeur de batterie du réseau électrique avant d'effectuer toute opération d'entretien.

ATTENTION ! Si la machine ne fonctionne pas correctement, si elle est endommagée, laissée à l'extérieur ou tombée dans l'eau, la porter auprès d'un Service après-vente Clarke.

ATTENTION ! Ne pas fumer pendant le chargement de la batterie.

ATTENTION ! Afin d'éviter le risque de chocs électriques, ne pas exposer la machine au soleil, à la pluie et aux autres intempéries, pendant le fonctionnement et en état d'arrêt. Garder la machine dans un endroit couvert et sec.

ATTENTION ! Ne pas laisser que la machine est utilisée comme jouet. Faire attention lorsque la machine est utilisée à proximité des enfants.

ATTENTION ! Ne pas utiliser la machine à des fins autres que celles prévues dans ce manuel. Utiliser seulement les accessoires recommandés par Clarke.

ATTENTION ! Prendre les précautions convenables afin que les cheveux, les bijoux, les parties non adhérentes des vêtements ne soient pas capturés par les parties en mouvement de la machine.

ATTENTION ! Avant de laisser la machine sans surveillance, positionner l'interrupteur général sur “0” et veiller à ce que la machine ne puisse pas bouger de façon autonome.

ATTENTION ! Ne pas utiliser sur des surfaces dont le gradient est supérieur à celui indiqué sur la machine.

ATTENTION ! Ne pas laver la machine avec des jets d’eau directs ou sous pression ou avec des substances corrosives. Ne pas utiliser d'air comprimé pour le nettoyage général de la machine.

ATTENTION ! Pendant l'utilisation de cette machine, faire attention à sauvegarder l'intégrité des autres personnes, en particulier des enfants.

ATTENTION ! La température de stockage de la machine doit être comprise entre 32°F et 104°F (0°C et +40°C).

ATTENTION ! La température de travail de la machine doit être comprise entre 0°C et +40°C.

ATTENTION ! L’humidité doit être comprise entre 30 % et 95 %.

ATTENTION ! Ne pas utiliser la machine comme moyen de transport.

ATTENTION ! Ne pas utiliser la machine sur des rampes ou des inclinaisons ayant une pente supérieure aux valeurs spécifiées (voir le paragraphe Caractéristiques techniques).

ATTENTION ! Ne pas faire travailler les balais lorsque la machine est arrêtée pour ne pas endommager le sol.

ATTENTION ! En cas d’incendie, il est préférable d'utiliser un extincteur à poudre, plutôt qu'un extincteur à eau.

ATTENTION ! Ne pas heurter contre des étagères ou des échafaudages, en particulier en présence de danger de chute d’objets.

ATTENTION ! Adapter la vitesse d'utilisation aux conditions d’adhérence.

ATTENTION ! La machine n'est pas approuvée pour l'utilisation sur les rues publiques.

ATTENTION ! Ne pas enlever ou altérer les plaques apposées sur la machine.

ATTENTION ! Ne pas altérer pour aucune raison les protections prévues pour la machine, respecter scrupuleusement les instructions prévues pour l’entretien ordinaire.

ATTENTION ! En conditions d’emploi conformes aux indications d’utilisation correcte, les vibrations ne provoquent pas de situations de danger. Le niveau de vibrations de la machine est inférieur à 98.42 in/s^2 (2,5 m/s^2) (98/37/EEC-EN 1033/1995).

ATTENTION ! Utilisez exclusivement les balais livrées avec la machine et spécifiées dans le manuel d'utilisation. L'utilisation de balais différents peut compromettre la sécurité.

 **ATTENTION !** **S'assurer que les éventuelles anomalies de fonctionnement de la machine ne dépendent pas du manque d'entretien. En cas contraire demander l'intervention de personnel autorisé ou d'un Service après-vente autorisé.**

ATTENTION ! **Avant d'effectuer toute activité d'entretien / réparation, lire attentivement toutes les instructions qui concernent l'entretien / réparation.**

ATTENTION ! **Afin de garantir la sécurité et le bon fonctionnement de la machine, faire effectuer l'entretien programmé prévu au chapitre spécifique de ce manuel par du personnel autorisé ou par un Service après-vente autorisé.**

ATTENTION ! **En cas de remplacement de pièces, demander les pièces de rechange D'ORIGINE à un Concessionnaire ou Revendeur autorisé.**

ATTENTION ! **Lors de la mise en décharge, la machine ne doit pas être abandonnée par la présence de matériaux toxiques (batteries, matériaux plastiques, etc.), sujets à des lois qui prévoient l'élimination auprès de centres spéciaux (voir le chapitre Mise en décharge).**

INTRODUCTION

Le modèle BSW 28 de la gamme des balayeuses Clarke garantit une efficacité et une haute qualité de nettoyage, de balayage et d'aspiration de sols lisses et solides, en milieux civils et industriels ; il est aussi conçu pour le collectage de poussières et débris légers, en condition de complète sécurité par un opérateur qualifié.
Le modèle BSW 28 utilise :

– un balai latéral droit qui enlève la poussière et les déchets du sol (le long des bords des trottoirs, des murs etc.) et il les convoie à la zone de travail du balai central
– un balai central qui enlève la poussière et les déchets le long de la machine, il les aspire et il les convoie dans le conteneur déchets pour nettoyer une bande de 28 in (720 mm) de largeur.

CONSERVATION DU MANUEL

Le manuel d'utilisation doit être gardé près de la machine, dans une enveloppe spéciale et, surtout, loin de liquides et de tout ce qui pourrait en compromettre l'état de lisibilité.

DONNEES D'IDENTIFICATION

Le numéro de série et le modèle de la machine sont indiqués sur la plaque (AC, Fig. 2) lisible de l'extérieur.
L'année de fabrication de la machine est indiquée dans la Déclaration de Conformité, ainsi que par les deux premiers chiffres du numéro de série de la machine.
Ces informations sont nécessaires lors de la commande des pièces de rechange de la machine. Utiliser l'espace suivant pour y noter les données d'identification de la machine pour toute référence future.

Modèle de la MACHINE________________________
Numéro de série de la MACHINE_________________

MODIFICATIONS ET AMELIORATIONS

Clarke vise à un constant perfectionnement de ses produits et se réserve le droit d'effectuer des modifications et des améliorations, lorsqu'elles sont nécessaires, sans l'obligation de modifier les machines précédemment vendues.
Il est entendu que toute modification et / ou addition d'accessoires doit toujours être approuvée et réalisée par Clarke.

DEBALLAGE / LIVRAISON

Lors de la livraison de la machine, contrôler attentivement que l'emballage et la machine n'ont pas été endommagés pendant le transport. Si les dommages sont évidents, garder l'emballage de façon qu'il puisse être examiné par le transporteur qui l'a livré. Contacter immédiatement le transporteur pour remplir une demande de dommages-intérêts.
Contrôler que les composants suivants sont livrés avec la machine :

1. Documentation technique :
   - Manuel d'utilisation de la balayeuse
   - Catalogue de pièces de rechange de la balayeuse
2. N° 1 fusible de 7,5 A moteur système d'aspiration

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Caractéristiques générales de la machine	Valeurs
Largeur de nettoyage (sans balai latéral)	19.7 in (500 mm)
Largeur de nettoyage (avec balai latéral)	28.3 in (720 mm)
Dimensions machine, avec guidon penché en avant et sans balai latéral (longueur x largeur x hauteur)	39.3x31.4x24.4 in (998x797x621 mm)
Hauteur minimum du sol, volets non compris	1.0 in (25 mm)
Dimensions balai central (diamètre x longueur)	7.9 x 19.7 in (200 x 500 mm)
Diamètre balai latéral	12.4 in (315 mm)
Vitesse de rotation balai central	335 tr/mn
Vitesse de rotation balai latéral	100 tr/mn
Pente maximum surmontable	2 %
Capacité conteneur déchets	15.8 US gal (60 litres)
Poids total machine, avec batterie standard	172 lbs (78 Kg)
Dimensions roue avant de direction (diamètre x largeur)	3.0 x 1.3 in (75 x 32 mm)
Dimensions roues arrière (diamètre x largeur)	11.8 x 1.8 in (300 x 45 mm)
Vitesse maximum de traction	2.3 milles/h (3,7 km/h)
Niveau pression acoustique dans la position de l'opérateur (A Lpa)	59,3 dB(A)

Parties électriques	Valeurs
Tension système électrique	12 V
Batterie standard	12 V, 86 AH@20, GEL
Chargeur de batterie	6 A
Moteur électrique principal	200 W, 1500 tr/mn
Moteur électrique balai latéral	40 W
Moteur électrique d'aspiration	50 W

Aspiration et filtrage poussières	Valeurs
Filtre poussières	en polyester de 5-10 μm
Surface filtre à poussière	10.8 ft^2 (1,0 m^2)
Dépression logement balai central	0.47 in H_20 (12 mm H_20)

PROCEDURES POUR LE TRANSPORT

Procédure de chargement et de déchargement de la machine d'un fourgon ou d'un camion


ATTENTION !
La machine est lourde. Le déplacement de la machine doit être effectué par du personnel expérimenté. Le déplacement de la machine sur des rampes ou des pentes doit être effectué par deux personnes expérimentées. La déplacer toujours lentement. Ne pas tourner la machine sur les rampes. Ne pas laisser la machine arrêtée sans surveillance sur les rampes ou les pentes. Les rampes de chargement doivent avoir au moins 30 pouces (76 cm) de largeur.


ATTENTION !
Arrêter la machine sur des surfaces horizontales. Désactiver les interrupteurs avant d'arrêter la machine.

1. Contrôler que la rampe de chargement a une longueur maximum de 8 pieds (2,5 mètres), une largeur minimum de 30 pouces (76 cm) et une épaisseur adéquat pour supporter le poids de la machine et des personnes qui la déplacent.
2. Contrôler que la rampe est sèche et propre.
3. Positionner la rampe correctement.

Procédure de fixation de la machine dans le moyen de transport

4. Clarke conseille de fixer la machine à l'aide de courroies qui en empêchent tout basculement et tout mouvement en avant ou en arrière.

SYMBOLES UTILISES SUR LA MACHINE




ATTENTION:
Avant d'effectuer toute activité d'entretien/réparation, lire attentivement toutes les instructions qui concernent la machine.

DESCRIPTION DE LA MACHINE

STRUCTURE EXTERNE ET INTERNE

(Voir Fig. 1)

A. Levier de traction
Tirer le levier graduellement vers le guidon pour démarrer la machine. La vitesse de traction augmente en fonction du mouvement du levier.
B. Guidon
C. Poignées de réglage inclinaison guidon
D. Poignée secoueur
E. Conteneur déchets
F. Roue avant de direction
G. Balai latéral
H. Levier de soulèvement / abaissement balai latéral
I. Poignée de réglage hauteur balai latéral
J. Balai central
K. Poignées de réglage hauteur balai central
L. Roues arrière de traction
M. Porte-objets
N. Câble du chargeur de batterie
O. Logement pour câble du chargeur de batterie
P. Fusible restaurable moteur balai latéral
Q. Fusible restaurable moteur principal
R. Batterie
S. Filtre à poussière
T. Moteur électrique balai latéral
U. Moteur principal
V. Roue de transmission traction (à embrayage)
W. Ventilateur d'aspiration
X. Chargeur de batterie
Y. Fusible lamellaire moteur d'aspiration (7,5 A)
Z. Coffre
AA. Poignée supérieure conteneur déchets
AB. Poignées inférieures conteneur déchets
AC. Plaque avec numéro de série / données techniques / marque de conformité

AD. Volets latéraux
AE. Volet avant
AF. Volet arrière
AG. Tableau de bord
AH. Dispositif de réglage levier de traction

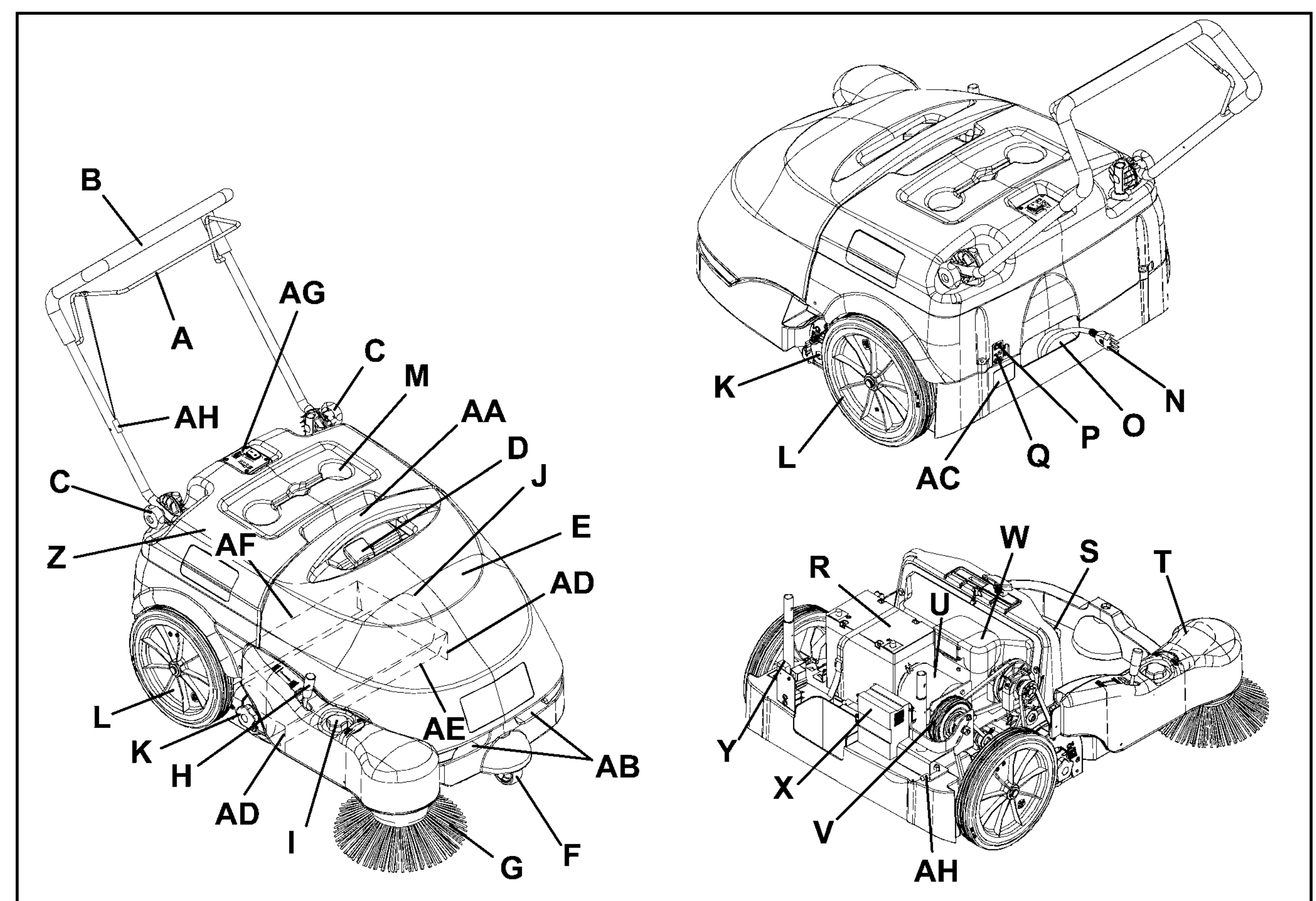


Figure 1

TABLEAU DE BORD ET COMMANDES

(Voir Fig. 2)

A. Interrupteur général d'activation système d'aspiration, balai central et balai latéral.

- en position “0”, la machine est arrêtée
- en position “I”, le système d'aspiration et le balai central sont activés
- en position “II”, le système d'aspiration, le balai central et le balai latéral sont activés

B. Témoin lumineux batterie chargée (vert)

S'il s'allume pendant le fonctionnement de la machine, il indique que la batterie est chargée ; l'autonomie résiduelle dépend de la capacité de la batterie installée et des conditions de travail.
S'il s'allume pendant le cycle de rechargement de la batterie il indique que le cycle est terminé et que la batterie est chargée.

C. Témoin lumineux batterie presque complètement déchargée (jaune)

S'il s'allume pendant le fonctionnement de la machine, il indique que la batterie est presque déchargée ; l'autonomie résiduelle est d'environ 10 minutes.
S'il s'allume pendant le cycle de rechargement de la batterie, il indique que le cycle est presque terminé et que la batterie est presque chargée.

D. Témoin lumineux batterie déchargée (rouge)

S'il s'allume pendant le fonctionnement de la machine, il indique que la batterie est déchargée ; l'autonomie résiduelle est épuisée et la batterie doit être chargée (voir la procédure au chapitre Entretien).
S'il s'allume pendant le cycle de rechargement de la batterie, il indique que le cycle est en cours.

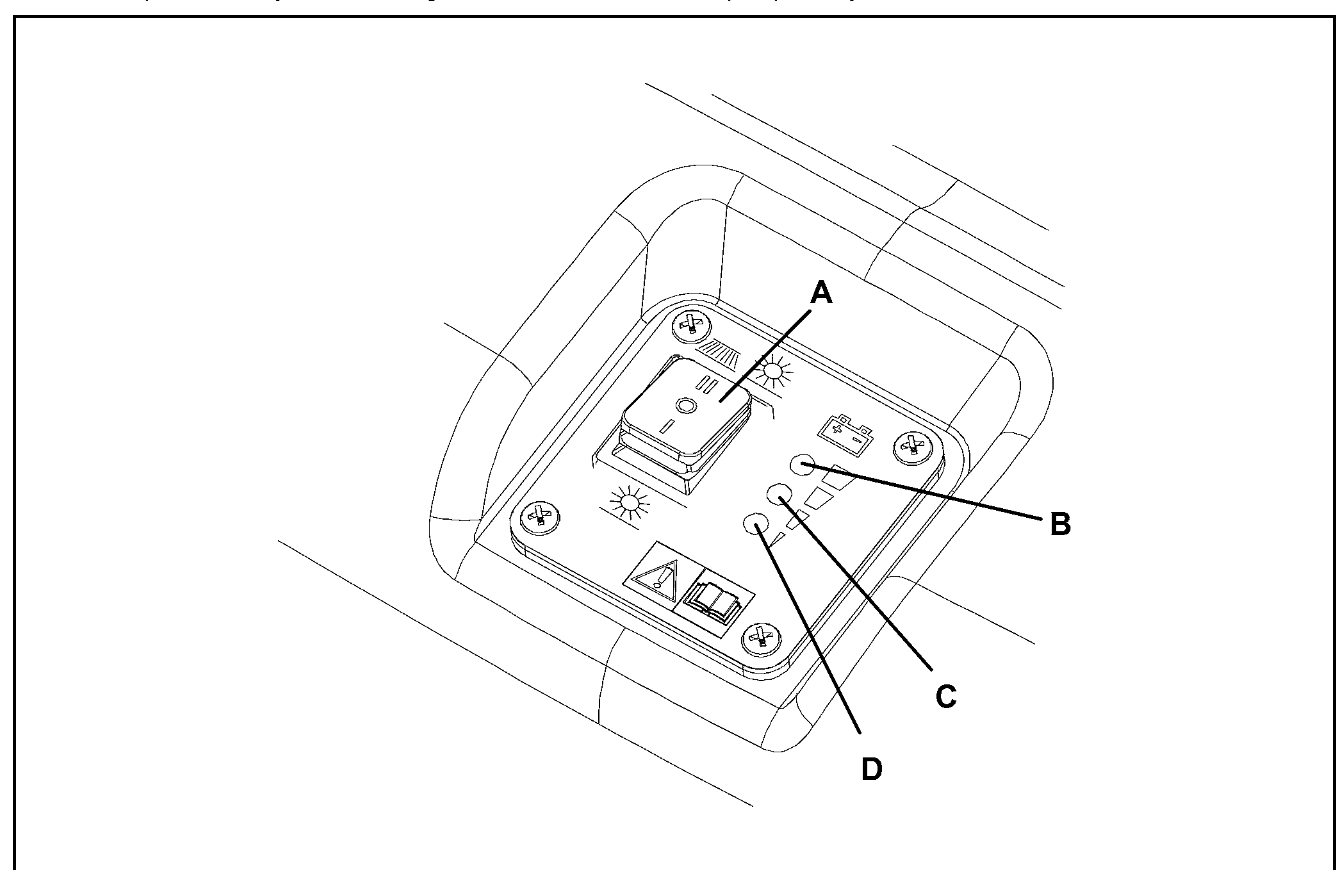


Figure 2

UTILISATION



ATTENTION:
Sur certains points de la machine sont appliquées des plaques adhésives qui indiquent :
- **DANGER**
- **ATTENTION**
- **AVERTISSEMENT**
- **CONSULTATION**

Lors de la lecture de ce manuel, l'opérateur doit bien comprendre le sens des symboles illustrés.
Ne pas couvrir les plaques et les remplacer immédiatement en cas d'endommagement.

CONTROLE DE LA BATTERIE SUR UNE MACHINE NEUVE

Une batterie standard au 12 V, 86 AH@20, GEL (qui ne requiert pas d'entretien) est déjà installée sur la machine neuve lors de la livraison.

AVANT LA MISE EN MARCHE

1. Contrôler que la machine n'a pas de portillons / coffres ouverts et qu'elle se trouve dans des conditions normales d'utilisation.
2. Si la machine n'a pas encore été utilisée après le transport, vérifier que tous les sabots et les moyens de blocage utilisés pour le transport ont été enlevés.
3. Vérifier que le balai latéral et central ont été installés ; dans le cas contraire, les installer (voir les procédures au chapitre Entretien).

MISE EN MARCHE ET ARRET DE LA MACHINE

Mise en marche de la machine

1. Desserrer les poignées (B, Fig. 3) et régler l'inclinaison du guidon (A), selon sa propre commodité ; le réglage terminé, serrer les poignées.
2. Pour utiliser seulement le balai central (C, Fig. 3), positionner l'interrupteur général (D) sur “I”.
   Pour utiliser aussi le balai latéral (E), positionner l'interrupteur général (D) sur “II”.
   Vérifier que le témoin lumineux vert (F) est allumé (batterie chargée).
   Dans le cas où le témoin lumineux jaune (G) ou rouge (H) s’allume, positionner l'interrupteur général (D) sur “0”, puis charger la batterie (voir la procédure au chapitre Entretien).
3. Baisser le balai latéral (E, Fig. 3) en dégageant et en poussant le levier (I) en avant.



REMARQUE :
Le balai latéral (E) peut être baissé et soulevé même pendant son fonctionnement.

4. Pour commencer le travail de nettoyage, saisir le guidon (A) et tirer graduellement le levier de traction (J).

Arrêt de la machine

1. Relâcher le levier de traction (J) pour arrêter la traction de la machine.
2. Arrêter le système d'aspiration et la rotation des balais en positionnant l'interrupteur général (D) sur “0”.
3. Tirer le levier (J) en arrière et l'engager au dispositif de retenue pour soulever le balai latéral (E).

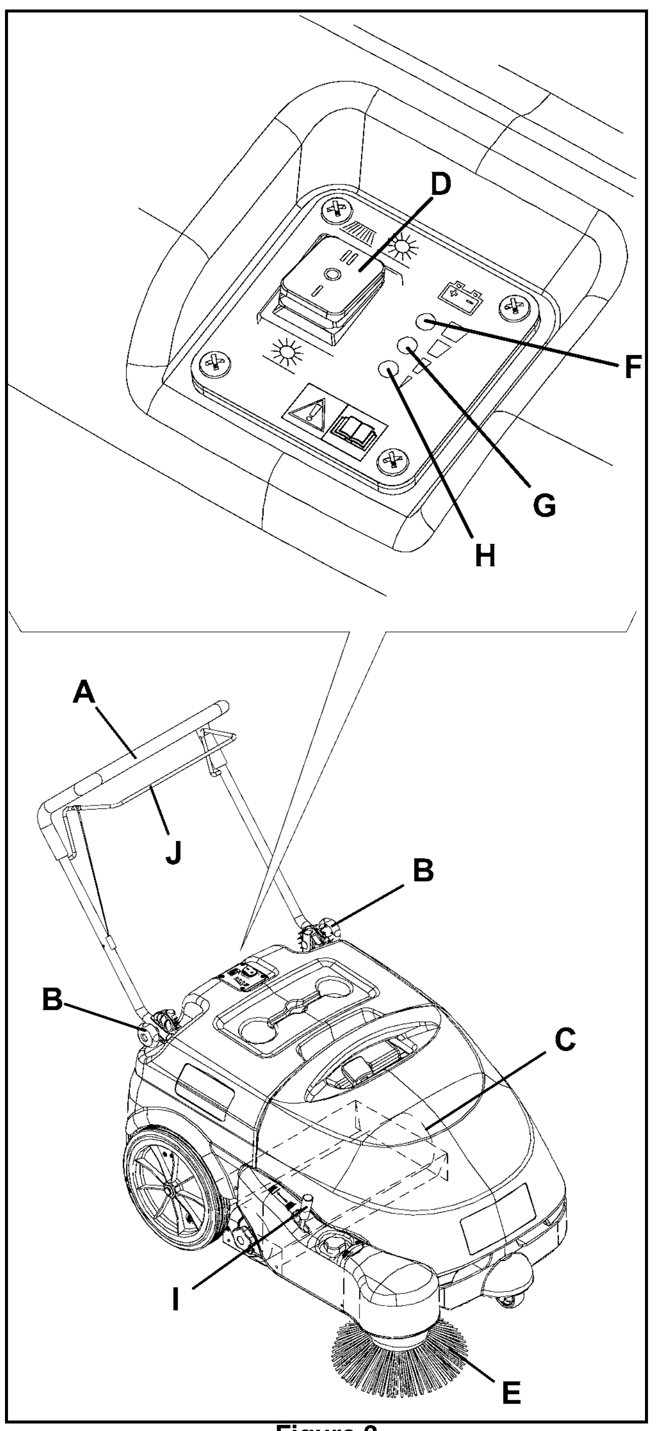


Figure 3

MACHINE AU TRAVAIL

1. Ne pas s'arrêter pendant longtemps dans la même position avec les balais qui tournent : des traces non désirées pourraient rester sur le sol.
2. Pour un bon travail de balayage il faut que le filtre poussières soit le plus propre possible. Par conséquent, il faut activer le secoueur à intervalles réguliers (toutes les 10 minutes pendant le travail, ou selon la quantité de poussière du sol), en procédant comme suit.
   – Arrêter la machine et positionner l'interrupteur général (A, Fig. 4) sur “0”.
   – Déplacer la poignée secoueur (B) à droite et puis à gauche plusieurs fois pour secouer le filtre à poussière.
   – Positionner l'interrupteur général (A) sur “I” et reprendre le travail de balayage

REMARQUE :
Lorsque le filtre à poussière est colmaté, la machine n'arrive plus à collecter ni de poussière ni de déchets.

AVERTISSEMENT :
Afin d'éviter d'endommager le filtre à poussière, ne pas travailler sur un sol mouillé.

3. Vider le conteneur déchets (C, Fig. 4) chaque fois qu'il est plein ainsi qu'à la fin du travail.

REMARQUE :
Lorsque le conteneur déchets est plein, la machine n'arrive plus à collecter ni de poussière ni de déchets.

VIDANGE DU CONTENEUR DECHETS

1. Arrêter la machine et positionner l'interrupteur général (A, Fig. 4) sur “0”.
2. Déposer le conteneur déchets (C) à l'aide des poignées (D) et (E), puis le vider dans un centre de collecte des déchets.
3. Installer le conteneur déchets (C).
4. La machine est prête pour reprendre le travail de balayage.

REMARQUE :
Quand le conteneur déchets est déposé, la machine ne fonctionne pas.

APRES L'UTILISATION DE LA MACHINE

Le travail effectué, avant de laisser la machine :
1. Positionner l'interrupteur général (A, Fig. 4) sur “0”.
2. Activer le secoueur à l'aide de la poignée (B).
3. Vider le conteneur déchets (C) (voir les instructions au paragraphe précédent)
4. Tirer le levier (G, Fig. 4) en arrière et l'engager au dispositif de retenue pour soulever le balai latéral (F).
5. Veiller à ce que la machine ne puisse pas bouger de façon autonome.
6. Charger la batterie (voir la procédure au chapitre Entretien).

INACTIVITE PROLONGEE DE LA MACHINE

Si l'on prévoit de ne pas utiliser la machine pendant plus de 30 jours, il est convenable d'effectuer les opérations suivantes :
1. Effectuer les opérations prévues après l'utilisation de la machine (voir le paragraphe précédent).
2. S'assurer de remiser la machine dans un endroit sec et propre.
3. Soulever légèrement la machine de façon que les volets, le balai central et les roues ne touchent pas le sol.

PREMIERE PERIODE D'UTILISATION

Après la première période d'utilisation (les 8 premières heures), il est nécessaire de contrôler le serrage des dispositifs de fixation et de connexion, et vérifier que les parties visibles sont intactes et sans pertes.

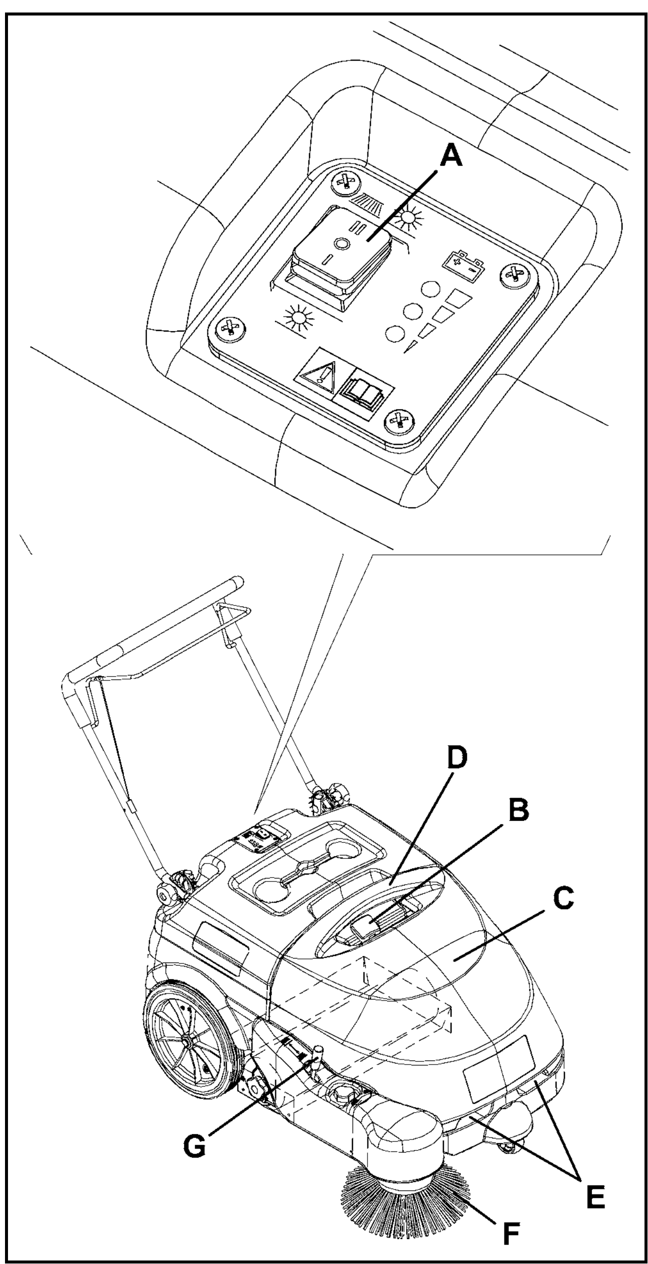


Figure 4

ENTRETIEN

ATTENTION: Toutes les opérations d'entretien ou de réparation doivent être effectuées par du personnel autorisé ou par un Service après-vente autorisé.

ATTENTION: Les opérations doivent être effectuées avec :
- **la machine à l'arrêt**
- **le cas échéant, la batterie débranchée**
- **le câble électrique de branchement du chargeur de batterie au réseau électrique débranché**

En outre, lire attentivement toutes les instructions du chapitre "Consignes de sécurité pour l'opérateur" avant d'effectuer toute opération d'entretien.

La durée de vie de la machine et sa sécurité de fonctionnement sont garanties par un entretien soigné et régulier.
Veuillez trouver ci-dessous le plan récapitulatif d'entretien programmé. Les périodicités indiquées peuvent subir des variations en fonction de conditions de travail particulières, à définir par le responsable de l'entretien.
Ce manuel ne contient que les opérations d'entretien les plus simples et les plus récurrentes.

PLAN RECAPITULATIF D'ENTRETIEN PROGRAMME

Opération d'entretien	Toutes les 10 heures	Toutes les 50 heures	Toutes les 200 heures	Toutes les 400 heures
Contrôle de l'intégrité du câble du chargeur de batterie	■			
Contrôle et réglage de la hauteur des balais latéral et central	■			
Contrôle hauteur et fonctionnement des volets		■		
Nettoyage et contrôle de l'intégrité du filtre à poussières Contrôle des joints d'étanchéité du conteneur déchets		■		
Contrôle du fonctionnement du secoueur			(*)	
Contrôle visuel des courroies de transmission et de l'embrayage			(*)	
Réglage du tensionneur de la courroie de traction			(*)	
Contrôle du serrage des écrous et des vis			(*) (1)	
Contrôle et remplacement des charbons des moteurs électriques				(*)

(*): pour la procédure relative, se référer au Manuel d'entretien
(1): après les 8 premières heures

CONTROLE DE L'INTEGRITE DU CABLE ELECTRIQUE DU CHARGEUR DE BATTERIE

Contrôler soigneusement que le câble électrique (A, Fig. 5) et la fiche (B) ne présentent pas de coupures ou de traces d'abrasion et vérifier qu'ils ne sont pas endommagés.
Si besoin est, les remplacer immédiatement dans un Service après-vente Clarke.

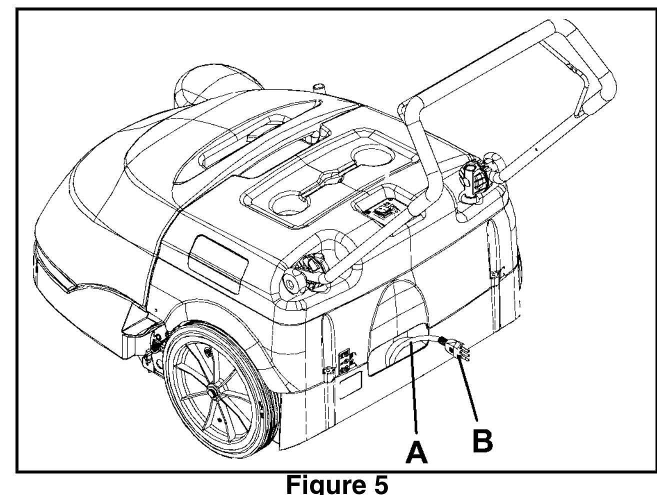


Figure 5

CONTROLE ET REGLAGE DE LA HAUTEUR DU BALAI LATERAL

1. Contrôler la hauteur correcte du sol du balai latéral, en opérant selon les indications suivantes :
   – porter la machine sur un sol lisse et plat et baisser le balai latéral.
   – en gardant la machine en position d'arrêt, faire tourner le balai latéral pendant quelques secondes.
   – arrêter le balai latéral en appuyant sur l'interrupteur (A, Fig. 6), puis le soulever et déplacer la machine.
   – vérifier que la trace laissée par le balai latéral correspond, en extension et direction, à l'arc (A, Fig. 7): il doit toucher le sol pour un arc de cercle compris entre les positions "dixième heures" et "trois heures" d'une montre.
   – Au cas où la trace résulterait différente, procéder au réglage de la hauteur du balai, en procédant comme indiqué à partir du point 2.
2. Tourner la poignée (B, Fig. 6) dans le sens des aiguilles d'une montre, ou dans le sens inverse, pour régler la hauteur du balai du sol.
3. Effectuer à nouveau le point 1 pour vérifier le réglage correct de la hauteur du sol du balai latéral.
4. Lorsque l'usure excessive du balai n'en permet plus le réglage, le remplacer comme prévu au paragraphe suivant.



DEPOSE / REPOSE DU BALAI LATERAL



AVERTISSEMENT :
L'utilisation de gants de travail est conseillée pendant le remplacement du balai latéral à cause de la présence éventuelle de débris tranchants parmi les poils.

1. Porter la machine sur un sol lisse et plat.
2. Positionner l'interrupteur général (A, Fig. 6) sur "0".
3. Soulever le balai latéral.
4. Dévisser le pommeau (A, Fig. 8) dans le balai latéral, puis déposer le balai (B) en le dégageant des trois pivots (C).
5. Installer le nouveau balai dans la machine en l'engageant dans les pivots (C), puis visser la poignée (A).
6. Régler la hauteur du balai latéral en procédant comme décrit au paragraphe précédent.

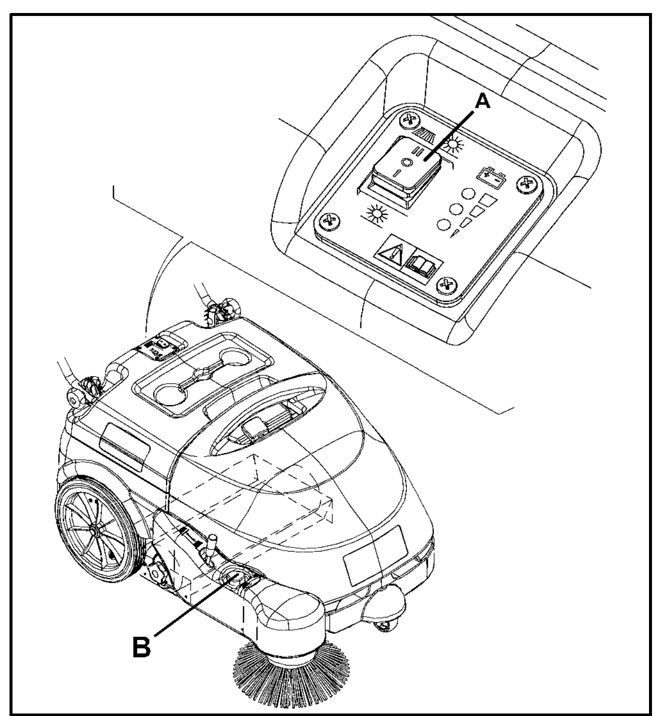


Figure 6

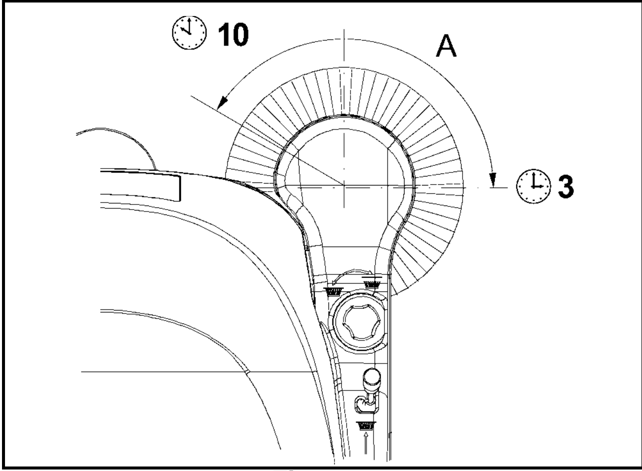


Figure 7

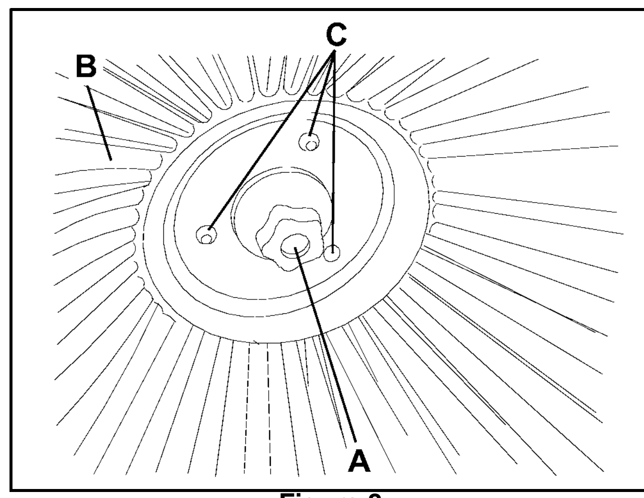


Figure 8

CONTROLE ET REGLAGE DE LA HAUTEUR DU BALAI CENTRAL

1. Contrôler la hauteur correcte du sol du balai central, en opérant selon les indications suivantes :
   – porter la machine sur un sol lisse et plat.
   – en gardant la machine en position d'arrêt, faire tourner le balai central pendant quelques secondes.
   – arrêter le balai central en appuyant sur l'interrupteur (A, Fig. 9), puis déplacer la machine.
   – contrôler que la trace (A, Fig. 10) laissée par le balai central est comprise entre 1.2 et 2 in (entre 3 et 5 cm) dans toute sa longueur.
   – Au cas où la trace (A) résulterait différente, procéder au réglage de la hauteur du balai, en opérant comme indiqué à partir du point 2.
2. Positionner l'interrupteur général (A, Fig. 9) sur "0".
3. Desserrer la poignée (A, Fig. 11) sur les deux côtés de la machine.
4. Saisir le support (B, Fig. 11) aux points (C) et le déplacer vers l'extérieur, puis le soulever ou l'abaisser pour régler la hauteur du balai central ; pour l'ampleur du déplacement, se référer au repère (D). Enfin, visser et serrer la poignée (A) sur les deux côtés de la machine.
5. Exécuter à nouveau le point 1 pour vérifier le réglage correct de la hauteur du sol du balai central.
6. Lorsque l'usure excessive du balai n'en permet plus le réglage, le remplacer comme prévu au paragraphe suivant.



AVERTISSEMENT !
Une trace excessive (supérieure à 2 in (5 cm)) du balai central compromet le fonctionnement régulier de la machine et peut provoquer la surchauffe des parties en mouvement et électriques, en réduisant leur durée.
Prêter attention pendant l'opération de contrôle susmentionnée et ne pas faire fonctionner la machine en conditions différentes de celles décrites.

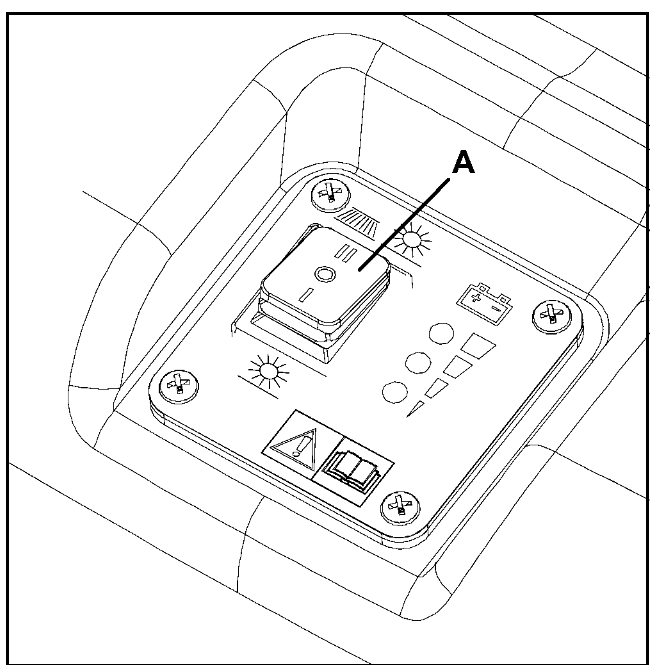


Figure 9

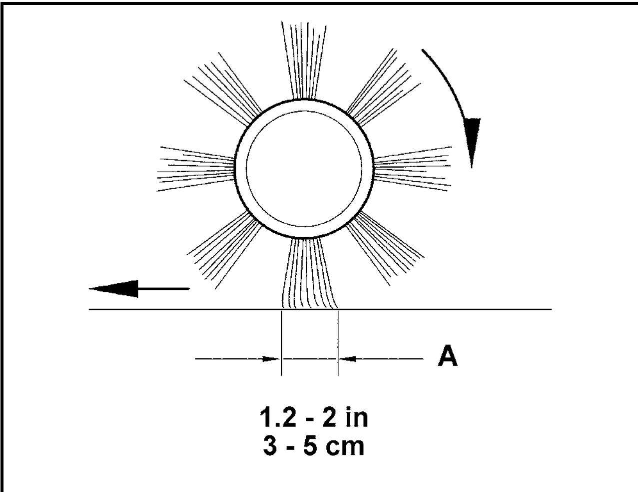


Figure 10

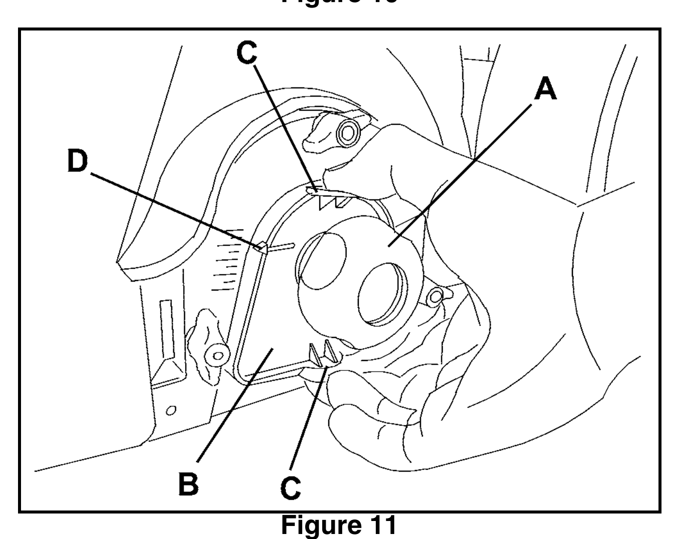


Figure 11

DEPOSE / REPOSE DU BALAI CENTRAL



AVERTISSEMENT !
L'utilisation de gants de travail est conseillée pendant le remplacement du balai central à cause de la présence éventuelle de débris tranchants parmi les poils.

1. Porter la machine sur un sol lisse et plat.
2. Positionner l'interrupteur général (A, Fig. 12) sur "0".
3. Déposer le conteneur déchets (B, Fig. 12).
4. Dévisser complètement les manivelles (A, Fig. 13) sur le côté gauche de la machine.
5. Enlever le portillon (A, Fig. 14) en le saisissant aux points (B).
6. Saisir le balai central (A, Fig. 15) aux points (B) et (C), puis le détacher du moyeu d'entraînement (D) en le tirant dans le sens de la flèche (E) ; enfin, le tirer dans le sens de la flèche (F) pour le déposer.
7. Préparer le nouveau balai central pour l'installation, en le positionnant avec l'inclination des rangées des poils (A), comme indiqué dans la figure.
8. Installer le nouveau balai en exécutant les étapes de 3 à 6 dans l'ordre inverse.
9. Régler la hauteur du nouveau balai central en procédant comme décrit au paragraphe précédent.

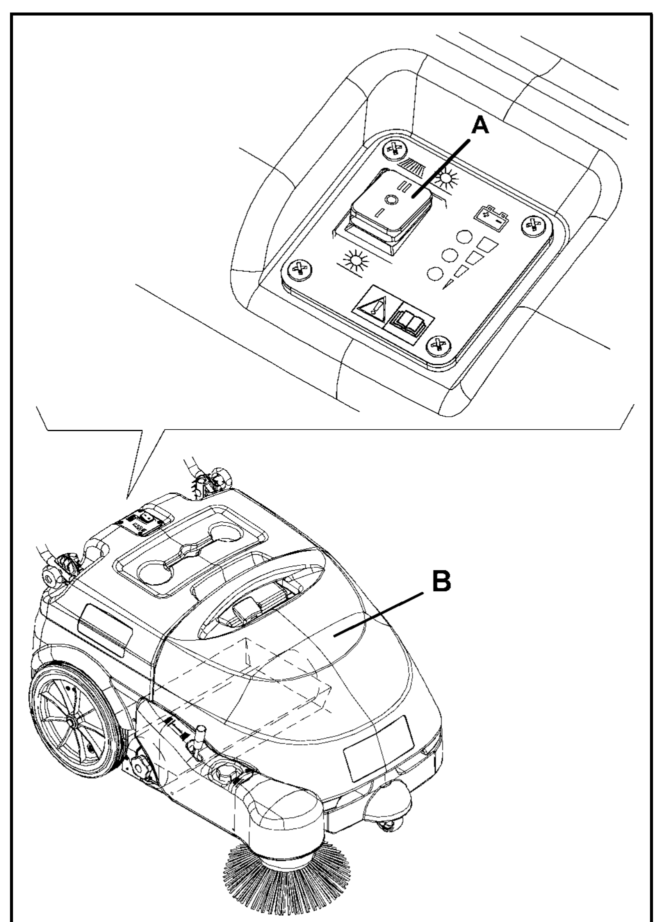


Figure 12

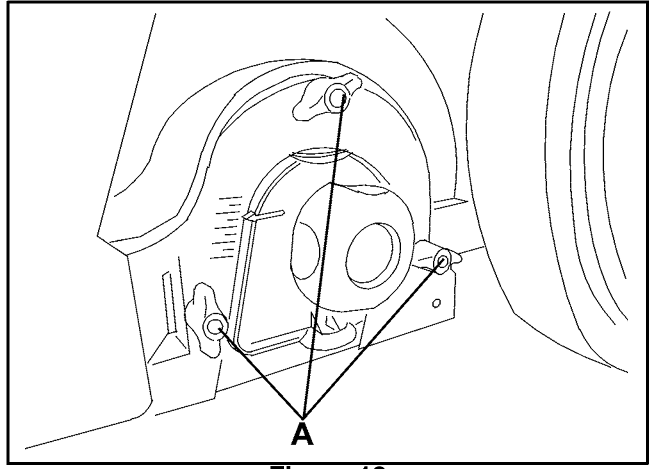


Figure 13

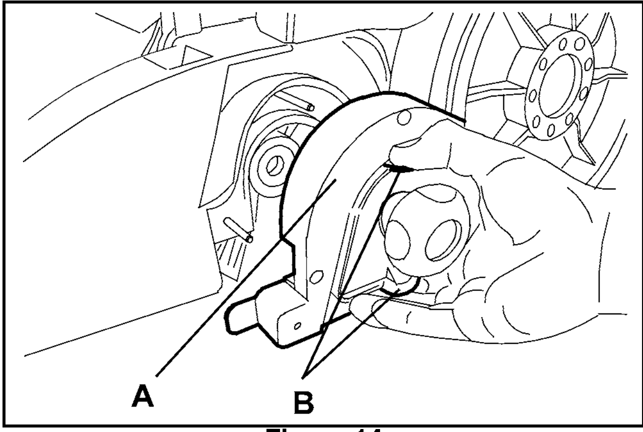


Figure 14

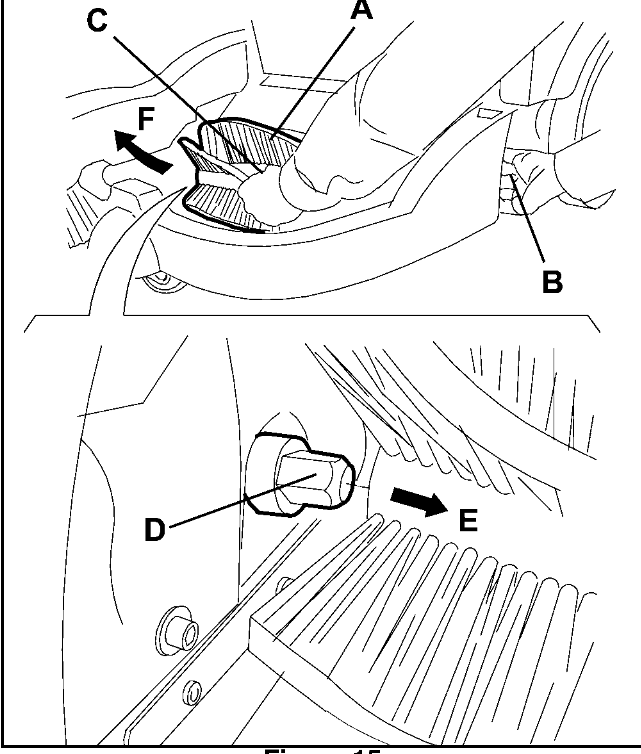


Figure 15

NETTOYAGE ET CONTROLE DE L'INTEGRITE DU FILTRE A POUSSIERE, CONTROLE DES JOINTS D'ETANCHEITE DU CONTENEUR DECHETS

1. Porter la machine sur un sol plat.
2. Positionner l'interrupteur général (A, Fig. 16) sur “0”.
3. Déposer le conteneur déchets (B, Fig. 16).
4. Dévisser les pommeaux (A, Fig. 17).
5. Saisir le filtre à poussière (B, Fig. 17) comme indiqué dans la figure.
6. Déposer le filtre à poussière en le tournant dans la direction de la flèche (A, Fig. 18) pour le dégager des pivots (B), puis l'abaisser pour le dégager des peignes (C) du secoueur.
7. Séparer le filtre (A, Fig. 19) du cadre (B) en dégageant les élastiques (C).
8. A l'extérieur, dans un endroit approprié, nettoyer le filtre en le secouant sur une surface horizontale et propre, en battant le côté (D, Fig. 19) opposé à celui du joint (E).
   Compléter le nettoyage à l'aide d'un jet perpendiculaire d'air comprimé (F) (90 PSI (6 Bar) maximum), en soufflant uniquement du côté du joint (E) à une distance minimum de 12 in (30 cm).
   Les filtres peuvent être lavés aussi avec de l’eau et un détergent léger.
   Contrôler que le corps du filtre n’a pas de déchirures. En cas contraire, la remplacer.
9. Nettoyer le joint en caoutchouc (E, Fig. 19) du filtre le long du périmètre et en vérifier l'intégrité et l'étanchéité. En cas contraire, remplacer le filtre.
10. Nettoyer le joint (D, Fig. 18) du conteneur déchets le long du périmètre et en vérifier l'intégrité et l'étanchéité. En cas contraire, la remplacer.
11. Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.



REMARQUE :
Lors du remontage, le filtre doit être orienté avec le joint (E, Fig. 19) positionné comme indiqué dans la figure.

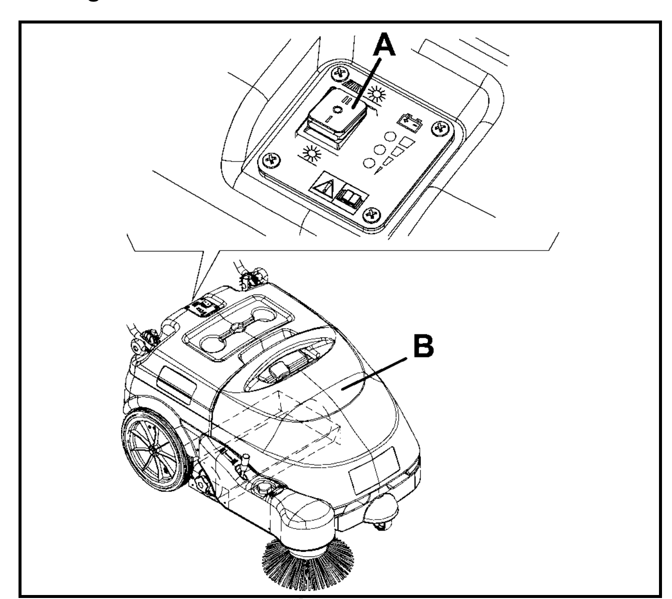


Figure 16

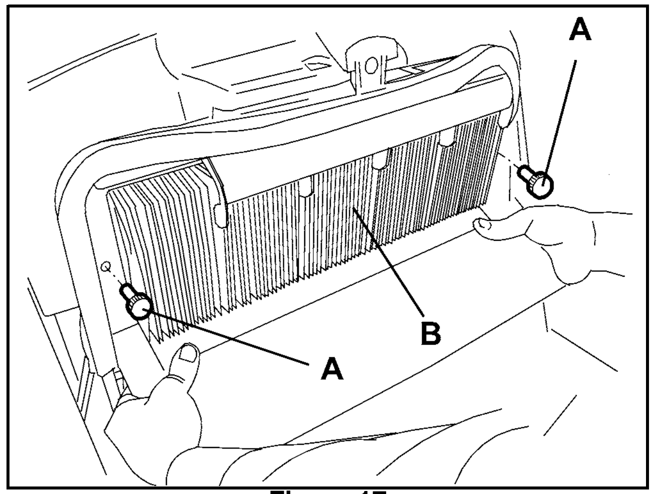


Figure 17

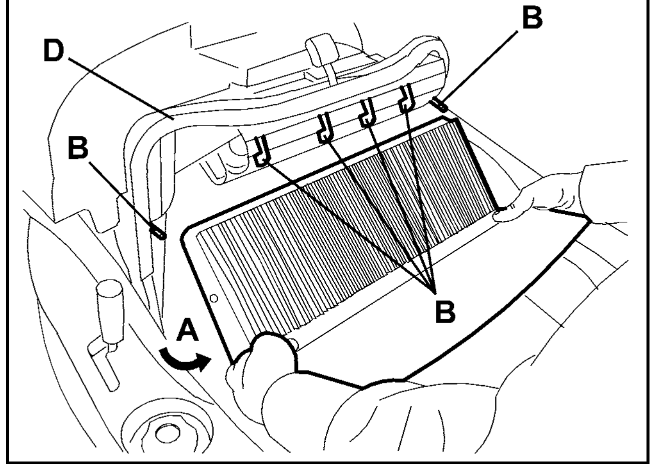


Figure 18

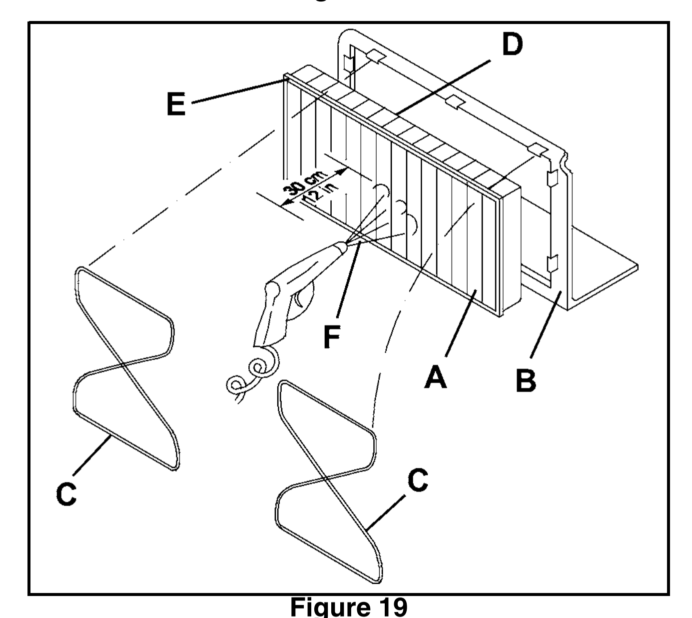


Figure 19

CONTROLE DE LA HAUTEUR ET DU FONCTIONNEMENT DES VOLETS

1. Porter la machine sur un sol plat et adéquat en tant que plan de référence pour le contrôle de la hauteur des volets.
2. Positionner l'interrupteur général (A, Fig. 21) sur “0”.
3. Contrôler que la hauteur des volets latéraux (A et B, Fig. 20) du sol est comprise entre 0 et 0.08 in (entre 0 et 2 mm).
   En outre, contrôler que les volets sont intacts et qu'ils ne présentent pas de coupures ou de déchirures qui peuvent compromettre la capacité d'aspiration de la machine.
   Si besoin est, remplacer les volets latéraux (se référer au Manuel d'entretien).
4. Contrôler que les volets avant et arrière (C et D, Fig. 20) touchent légèrement le sol. En outre, contrôler que les volets sont intacts et qu'ils ne présentent pas de coupures ou de déchirures qui peuvent compromettre la capacité d'aspiration de la machine. Considérer que le volet avant présente des fentes verticales typiques (E). Si besoin est, remplacer les volets avant et arrière (se référer au Manuel d'entretien).

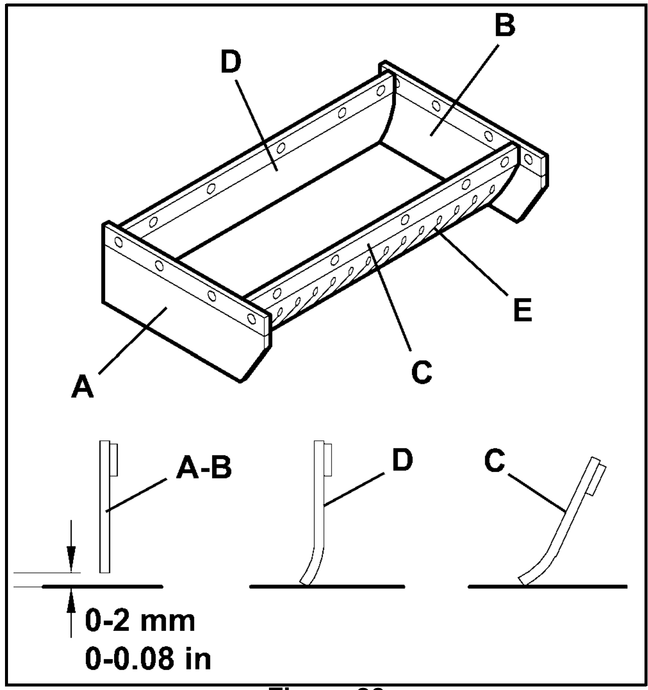


Figure 20

RECHARGEMENT DE LA BATTERIE

1. Porter la machine dans la zone destinée au chargement de la batterie.
   Veiller à ce que la machine ne puisse pas bouger de façon autonome.
2. Positionner l'interrupteur général (A, Fig. 21) sur “0”.
3. Déposer le câble (B, Fig. 21) du chargeur de batterie du logement (C) et le brancher au réseau électrique.



AVERTISSEMENT !
Avant de brancher le câble (B, Fig. 21) du chargeur de batterie au réseau électrique, s'assurer que la tension en Volt et la fréquence en Hz du réseau coïncident avec la tension et la fréquence indiquées sur la plaque avec numéro de série (G, Fig. 21) de la machine.
En cas de doutes, ne pas brancher la fiche à la prise du réseau mais s’adresser au personnel qualifié.

4. Pendant le cycle de chargement de la batterie, le témoin lumineux rouge (D, Fig. 21) s'allume avant le témoin lumineux jaune (E).
   Lorsque le témoin lumineux vert (F) s’allume, la batterie est chargée.
5. Débrancher le câble (B) du chargeur de batterie du réseau électrique et le positionner dans son logement (C).



REMARQUE :
Lorsque la machine est branchée au réseau électrique, toutes ses fonctions sont automatiquement exclues.

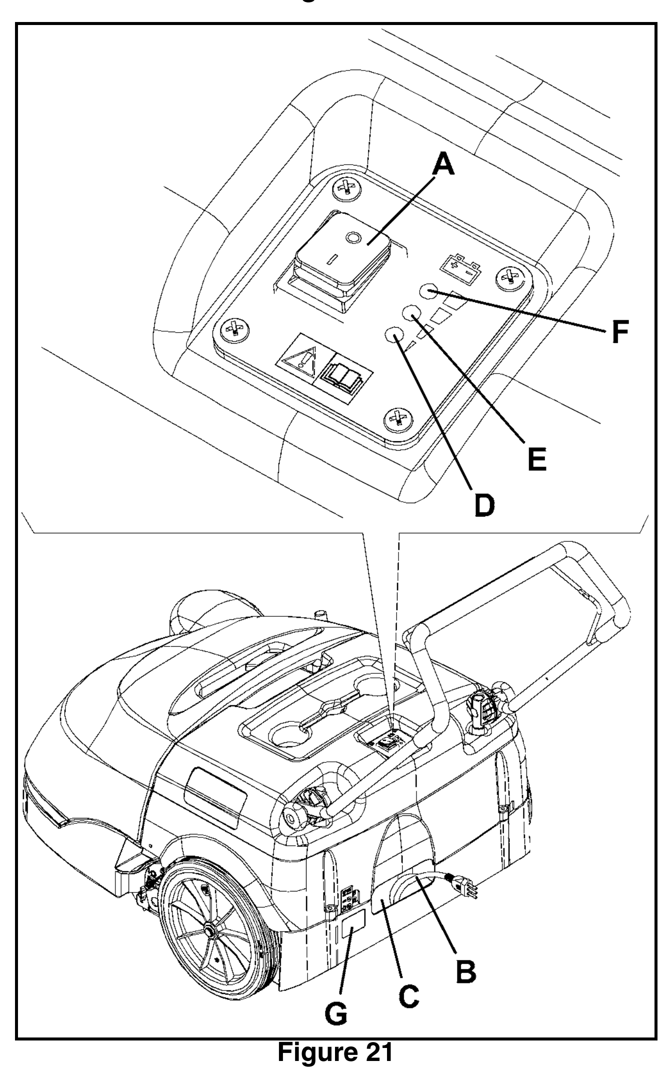


Figure 21

ACCESSOIRES / OPTIONS BSW 28

Outre les composants présents dans le modèle standard, la machine peut être équipée des accessoires optionnels suivants, selon l'emploi spécifique de la machine.

Pour de plus amples informations relatives aux accessoires optionnels susmentionnés, s'adresser au revendeur agréé.

ACCESSOIRES / OPTIONS

– Balais de matériaux différents par rapport aux balais standard

Se référer à la section Catalogue de pièces de rechange pour les numéros des pièces.

DEPISTAGE DES PANNES ET REMEDES POSSIBLES

PROBLEME	CAUSE POSSIBLE	REMEDE
En positionnant l'interrupteur général sur “I” ou sur “II”, la machine ne démarre pas	Le fusible (Q, Fig. 1) est interrompu	Réarmer le fusible en appuyant sur le bouton-poussoir correspondant ; si le fusible n'est pas réarmé, attendre pendant quelques minutes pour que le moteur principal refroidisse
	Le câble du chargeur de batterie est branché au réseau électrique	Débrancher et positionner dans le logement correspondant
	La batterie est déchargée	Charger la batterie
Le balai latéral ne fonctionne pas	Le fusible (P, Fig. 1) est interrompu	Réarmer le fusible en appuyant sur le bouton-poussoir correspondant ; si le fusible n'est pas réarmé, attendre pendant quelques minutes pour que le moteur du balai latéral refroidisse
La machine fonctionne exclusivement en état d'arrêt, mais, sous effort, la machine s'éteint et le témoin lumineux rouge clignote	La batterie est déchargée	Charger la batterie. Au cas où le problème persiste, contacter un Service après-vente Clarke pour remplacer la batterie
L'autonomie de la batterie est insuffisante	La durée de vie de la batterie est épuisée	Contacter un Service après-vente Clarke pour remplacer la batterie
On ne réussit pas à charger la batterie : le témoin lumineux rouge (D, Fig. 2) ne s'allume pas quand la fiche est insérée dans la prise du réseau	La prise du réseau n'est pas alimentée	Vérifier la prise du réseau en y branchant un autre appareil électroménager

Pour de plus amples informations, se référer au Manuel d'entretien consultable auprès des Services après-vente Clarke.

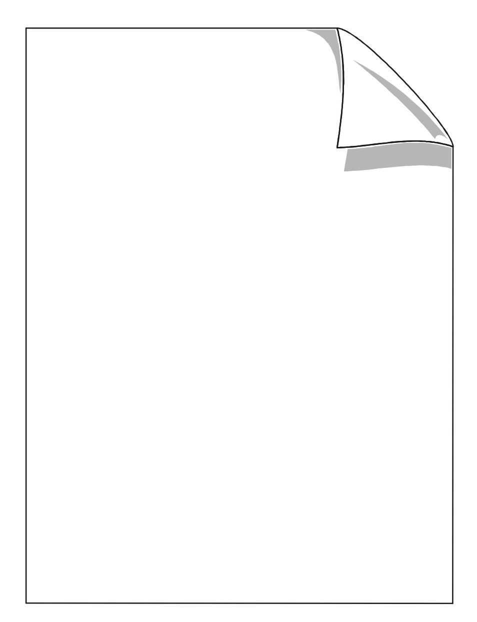
MISE EN DECHARGE

Effectuer la mise en décharge de la machine auprès d'un démolisseur autorisé.

Avant d'effectuer la mise en décharge de la machine il est nécessaire de déposer et séparer les éléments suivants et les envoyer aux collectes sélectives, conformément aux normes d'hygiène de l'environnement en vigueur :

– Batterie
– Balais
– Tuyaux et pièces en matériel plastique
– Parties électriques et électroniques (*)

(*) Notamment pour la mise en décharge des parties électriques et électroniques, s'adresser auprès du centre Clarke le plus proche.



Clarke®

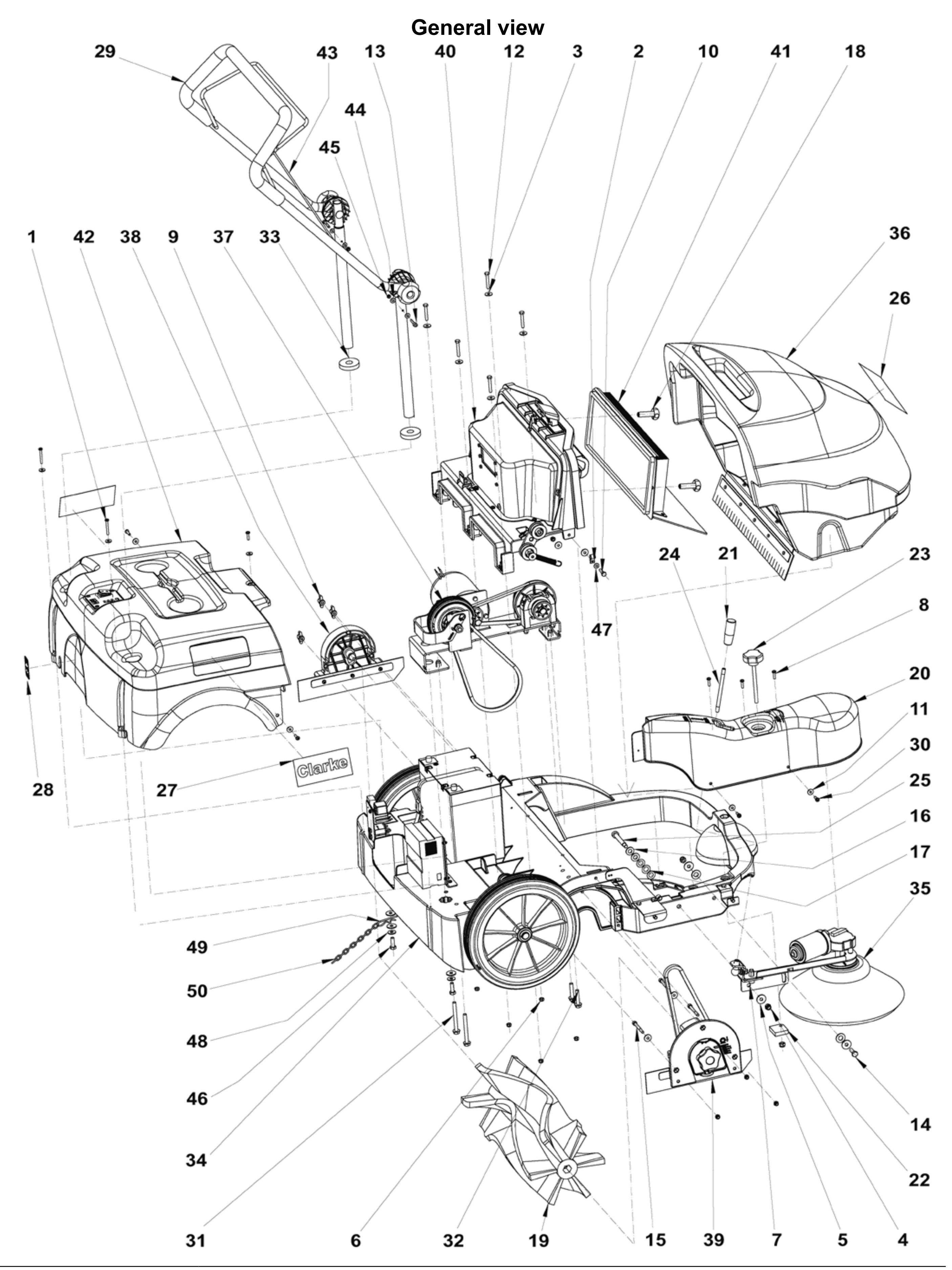
BSW 28



Parts List

[] = Not shown
* = optional
= Modified item No. or New item No.
xxxxx = Contained in a Kit

General view

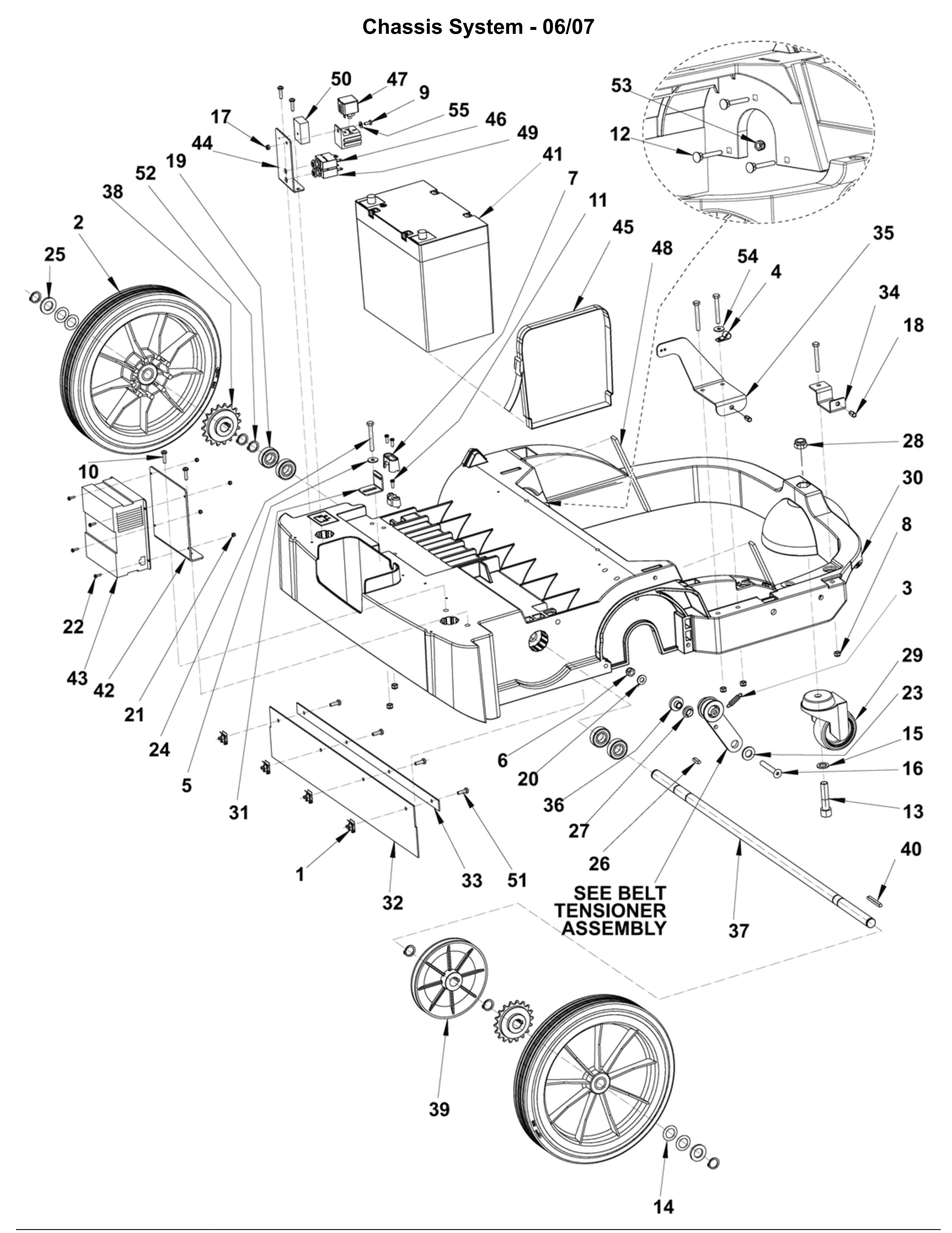


General view - 09/07

Ref.	Part No.	Description	Qty
1	146 3114 000	SCREW PAN HD 4.6X40	2
2#	L08193000	CLAMP CABLE	1
3#	L08228600	WASHER FLAT 6X18	12
4	33005607	NUT SELFLOCKING M8	3
5#	L08300000	WASHER 8X24	6
6	33005604	NUT HEX SELFLOCKING M6	10
7#	L08812361	WASHER	3
8#	L08812590	SCREW PAN HD 4.6X19.2	6
9	145 0461 000	WING NUT M6	3
10	33003976	SCREW HEX HD M6X25	2
11	145 1261 000	WASHER	7
12	33003979	SCREW HEX HD M6X40	5
13	145 5740 000	SCREW	2
14	33003788	SCREW HEX HD M8X30	1
15	33004353	SCREW	3
16	33005916	WASHER FLAT	2
17	146 0617 000	SPRING	2
18	146 2991 000	HANDWHEEL M6	2
19	146 3015 000	MAIN BROOM D.200	1
19*	146 3016 000	MAIN BROOM D.180 (CARPET)	1
20	146 3034 000	SIDE CASE	1
21	146 3037 000	HANDLE	1
22	146 3038 000	BROOM SIDE ADJUSTER BLOCK	1
23	146 3039 000	HANDWHEEL M8	1
24	146 3040 000	SIDE BROOM LEVER	1
25	146 3041 000	SHOULDER BOLT M10X60	1
26	146 3063 000	DECAL BSW 28	1
27	146 3059 000	DECAL CLARKE	2
28	146 3065 000	FUSES DECAL	1
29	146 3067 000	HANDLE BAR	1
30	146 2090 000	SCREW CYL HD M5X16	2
31	146 3110 000	SCREW	2
32	146 3111 000	SCREW	2
33	146 3122 000	WASHER RUBBER	2
34		CHASSIS SYSTEM	1
35		SIDE BROOM ASSEMBLY	1
36		HOPPER SYSTEM	1
37		TRANSMISSION SYSTEM	1
38		LEFT HATCH ASSEMBLY	1
39		RIGHT HATCH ASSEMBLY	1
40		DUST CONTROL SYSTEM	1
41		FILTER ASSEMBLY	1
42		CONTROL PANEL ASSEMBLY	1
43	1463119000	CABLE TRACTION	1
44	33005839	WASHER	4
45	33005561	NUT SELFLOCKING M5	2
46	33005445	SCREW HEX HD M8X25	2
47	33005913	WASHER FLAT	1
48	33005842	WASHER M8	2
49	145 4533 000	SPLIT PIN	1
50	146 0611 000	CHAIN	1

NOTE: # indicates a change has been made since th last pubblication of this manual

Chassis System - 06/07

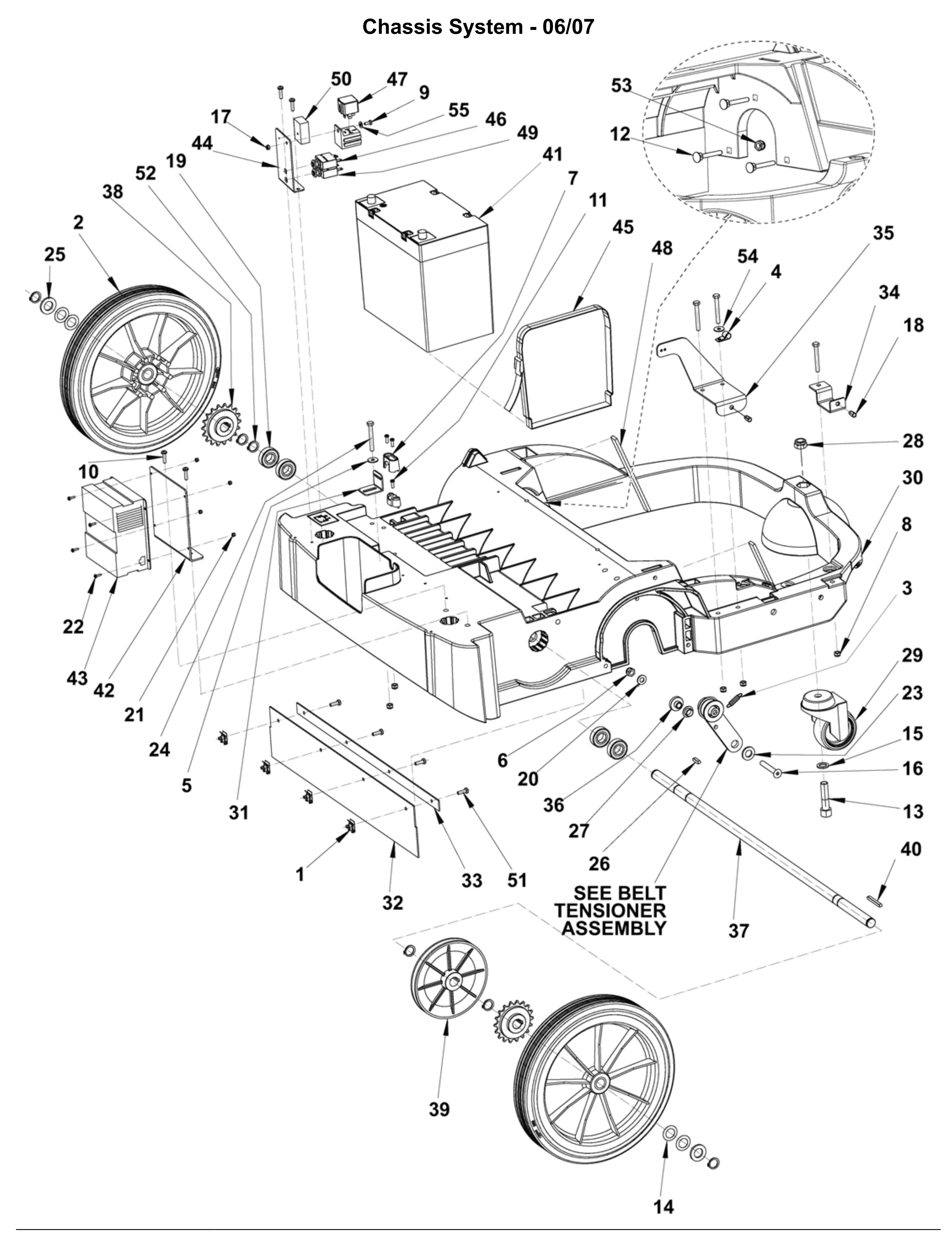


Chassis System - 09/07

Ref.	Part No.	Description	Qty
1	xxxxxxxxxx	CLIPS FOR SCREW M5 (KIT SKIRTS)	4
2	146 2996 000	WHEEL BLUE	2
3	145 8925 000	SPRING	1
4#	L08193000	CLAMP CABLE	1
5#	L08228600	WASHER FLAT 6X18	1
6	33005607	NUT SELFLOCKING M8	1
7#	L08338600	CLAMP	1
8	33005604	NUT HEX SELFLOCKING M6	5
9#	L08604077	SCREW CYL HD M4X10	1
10#	L08812590	SCREW PAN HD 4.6X19.2	4
11#	L08812804	SCREW 4X12	3
12	1463212000	SCREW CARRIAGE	3
13	146 2826 000	SCREW TCEI M12X55	1
14	145 2626 000	SPRING	4
15	33005870	WASHER, TOOTHED Ø12	1
16	145 5900 000	SCREW 8X55	1
17	145 5743 000	NUT	1
18	145 6132 000	INSERT M5	2
19	145 8415 000	BALL BEARING	4
20	33005915	WASHER FLAT 8X17	1
21	33005601	NUT HEX SELF LOCK M3	4
22	145 9143 000	SCREW CYL HD THD FORM 3X10	4
23	33003720	WASHER FLAT	1
24	33003981	SCREW HEX HD 6X50	4
25	33005919	WASHER FLAT	2
26	145 9774 000	KEY	1
27	146 0549 000	BUSHING FLANGED	1
28#	L08601000	NUT HEX LOW SELF LOCK M12	1
29	146 1832 000	WHEEL	1
30	146 2978 000	CHASSIS	1
31	146 2979 000	BRACKET BATTERY FIXING	1
32	xxxxxxxxxx	SKIRT REAR (KIT SKIRTS)	1
33	xxxxxxxxxx	PLATE REAR SKIRT (KIT SKIRTS)	1
34	146 2983 000	CARTER FIXING BRACKET	1
35	146 2984 000	CARTER FIXING BRACKET	1
36	146 2987 000	TENSIONER ARM BUSHING	1
37	146 2994 000	WHELLS SHAFT	1
38	146 2997 000	CROWN Z18	2
39	146 2998 000	PULLEY Ø140	1
40	146 2999 000	KEY 5X5X45	1
41	40070A	BATTERY 12 V, 86 AH@20, GEL	1
42	146 3050 000	BATT. CHARGER FIX BRACKET	1
43	146 3051 000	BATTERY CHARGER 12V 6AH	1
44	146 3053 000	ELECTRONIC COMP. SUPPORT	1
45	146 3054 000	BATTERY FIXING BELT	1
46	146 3090 000	CIRCUIT BREAKER 5A	1
47	146 3113 000	RELAY 12V 70A TYCO	1
48	146 3126 000	GASKET	2

NOTE: # indicates a change has been made since th last pubblication of this manual

Chassis System - 06/07

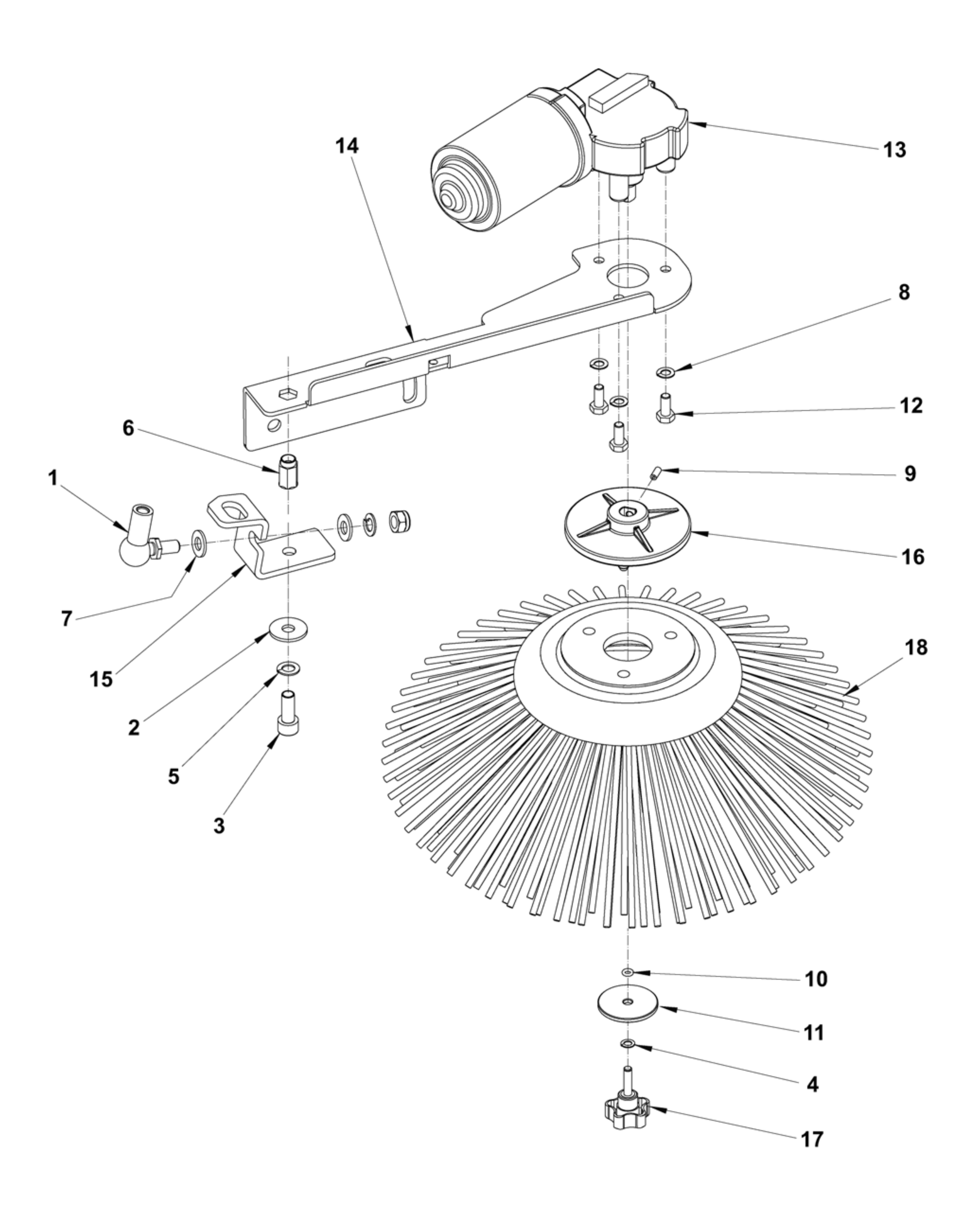


Chassis System - 09/07

Ref.	Part No.	Description	Qty
49	909 5706 000	CIRCUIT BREAKER 30A	1
50	909 6341 000	FUSE CARRIER	1
51	xxxxxxxxxx	SCREW CYL HD M5X16 (KIT SKIRTS)	4
52	146 3001 000	SEEGER E17	6
53	33005531	NUT M6	3
54	33005913	WASHER FLAT	1
55	33005911	WASHER 4X9	1
[58]	146 3052 000	MACHINE HARNESS	1
[59]#	L08600497	CLAMP 2,4X136 WHITE	5
[60]	146 3124 000	SKIRTS KIT (1,32,33,51 - 1,2,3,5,6,7 PAG.67 - 1,2,4,13,14 PAG.71)	1
[61]	1463166000	SKIRTS KIT (32 - 6 PAG.67 - 13 PAG.71)	1
[62]	9096914000	CABLE EXTENTION	1
[63]	145 9788 000	BLADE FUSE 7.5A	1

NOTE: # indicates a change has been made since th last pubblication of this manual

Side Broom Assembly

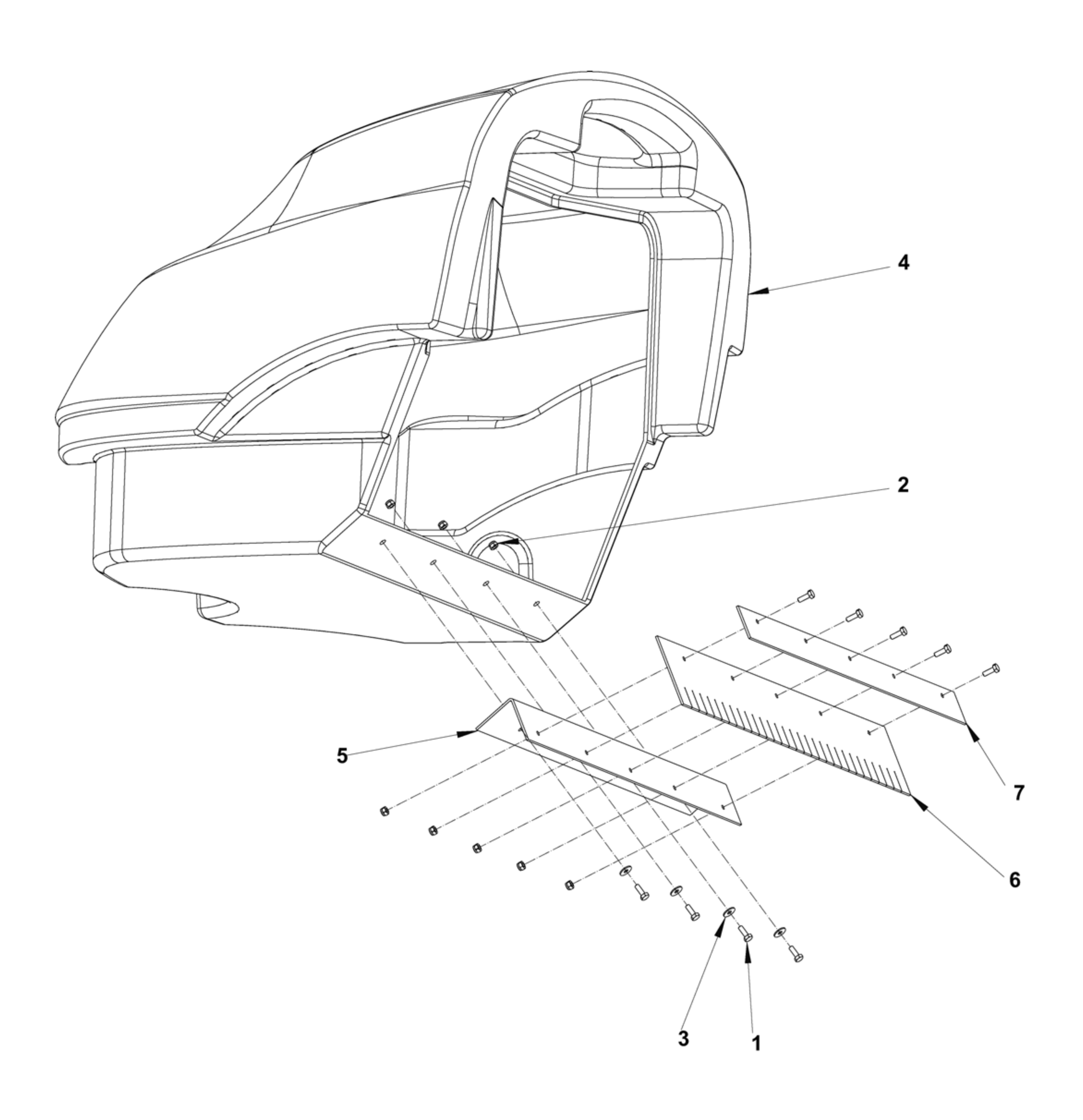


Side Broom Assembly - 09/07

Ref.	Part No.	Description	Qty
1	145 9768 000	ARTICULATED HEAD	1
2#	L08300000	WASHER 8X24	1
3	33004365	SCREW	1
4	33005839	WASHER	1
5	33005842	WASHER SPLIT 8	2
6	145 6133 000	INSERT HEX. M8	1
7	33005915	WASHER FLAT 8X17	2
8	33005851	WASHER SPLIT 6	3
9	146 1533 000	DOWEL	1
10	146 1839 000	O-RING GASKET	1
11	146 1855 000	SPACER Ø5,5XØ38X3	1
12	146 2126 000	SCREW HEX HD M6X14	3
13	146 3028 000	REDUCTION GEAR MOTOR	1
14	146 3029 000	SIDE BROOM SUPPORT	1
15	146 3030 000	BRACKET	1
16	146 3031 000	SIDE BROOM HUB	1
17	146 3032 000	KNOB M5X20	1
18	146 3035 000	SIDE BROOM Ø315 PPL 0,5	1

NOTE: # indicates a change has been made since th last pubblication of this manual

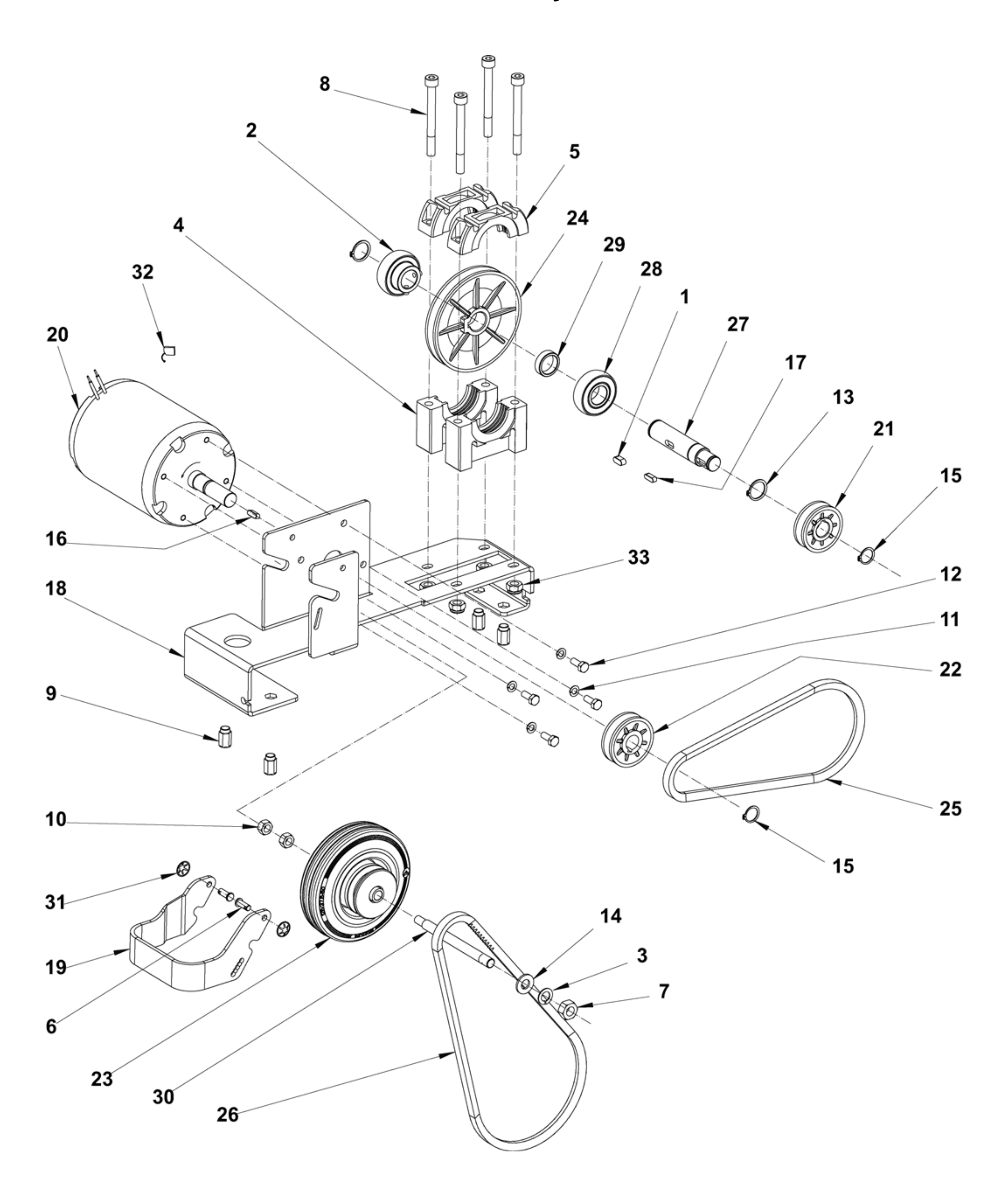
Hopper System



Hopper System

Ref.	Part No.	Description	Qty
1	xxxxxxxxxx	SCREW HEX HD M4X12 (KIT SKIRTS - PAG.63)	9
2	xxxxxxxxxx	NUT (KIT SKIRTS - PAG.63)	9
3	xxxxxxxxxx	WASHER FLAT 4X12 (KIT SKIRTS - PAG.63)	4
4	146 3043 000	DIRT CONTAINER	1
5	xxxxxxxxxx	FLAP ANGULAR (KIT SKIRTS - PAG.63)	1
6	xxxxxxxxxx	DIRT CONTAINER FLAP(KIT SKIRTS - PAG.63)	1
7	xxxxxxxxxx	PLATE DIRT CONTAINER SKIRT (KIT SKIRTS - PAG.63)	1

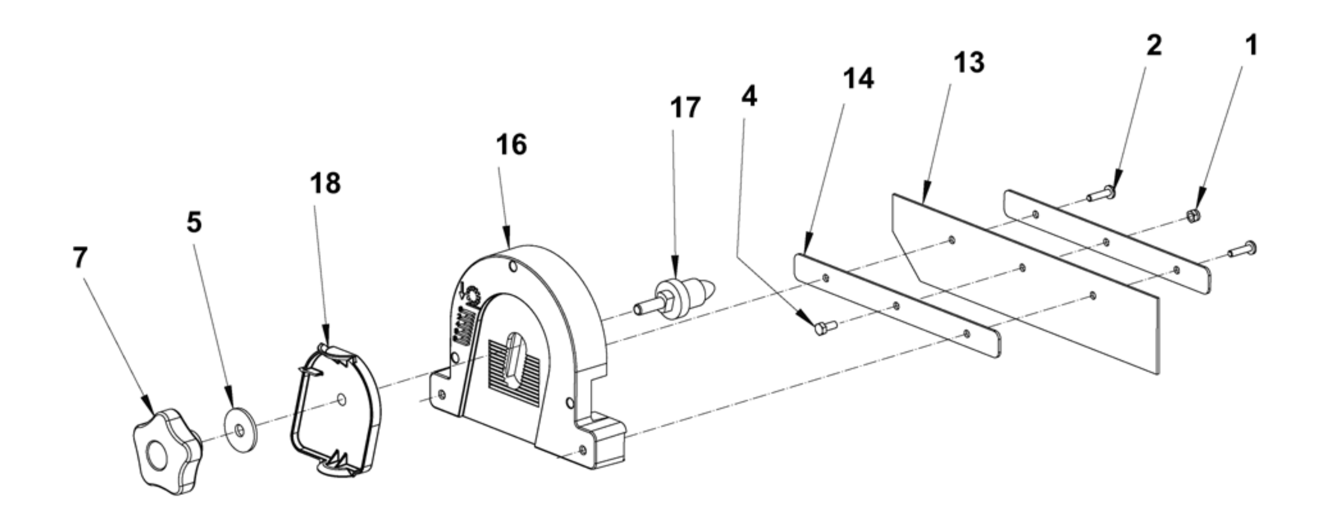
Transmission System

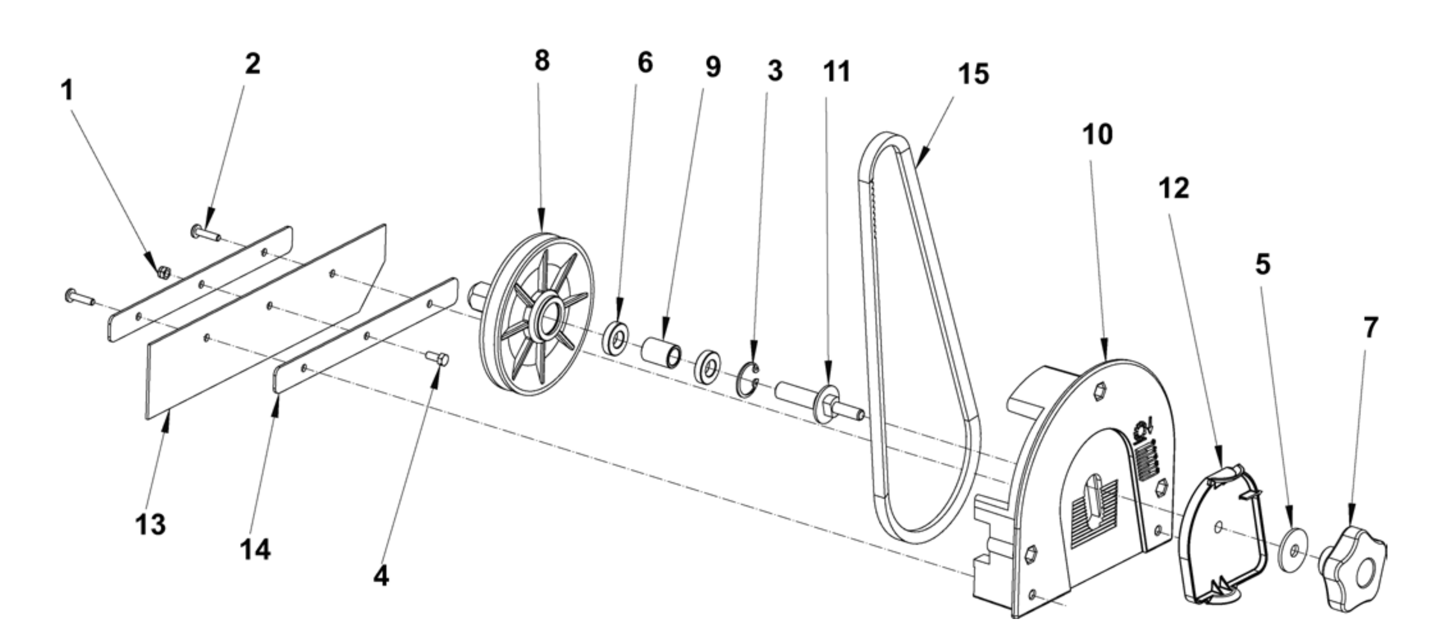


Transmission System

Ref.	Part No.	Description	Qty
1	33008007	KEY 6X6X14	1
2	145 1123 000	BEARING	1
3	33005843	WASHER	1
4	145 1976 000	SUPPORT LOWER	2
5	145 1977 000	SUPPORT UPPER	2
6	145 2460 000	PIN	2
7	33005505	NUT HEX M10	1
8	145 5741 000	SCREW M8X25	4
9	145 6133 000	INSERT HEX. M8	4
10	33005504	NUT HEX M8	2
11	33005851	WASHER SPLIT 6	4
12	33003974	SCREW HEX. HD M6X16	4
13	33006059	SEEGER E20	2
14	33005916	WASHER FLAT	1
15	145 9356 000	RETAINING RING	2
16	146 1451 000	TAB	1
17	146 1017 000	TAB	1
18	146 3000 000	MOTOR SUPPORT PLATE	1
19	146 3002 000	BRACKET	1
20	146 3003 000	ELECTRIC MOTOR 12V 200W	1
21	146 3004 000	PULLEY Ø46	1
22	146 3005 000	PULLEY Ø50	1
23	146 3006 000	FRICTION WHELL	1
24	146 3007 000	PULLEY Ø106	1
25	146 3008 000	BELT MAIN BROOM MOTOR	1
26	146 3009 000	BELT TRAVERSE	1
27	146 3010 000	SHAFT	1
28	146 3011 000	BALL BEARING	1
29	146 3012 000	SPACER Ø20,2XØ26X8	1
30	146 3013 000	SHAFT	1
31	146 3109 000	WACHER RETAINING Ø6	2
32	146 3123 000	CARBON BRUSH KIT	1
33	33005565	NUT SELFLOCKING M8	4

Left and Right Hatch Assemblies

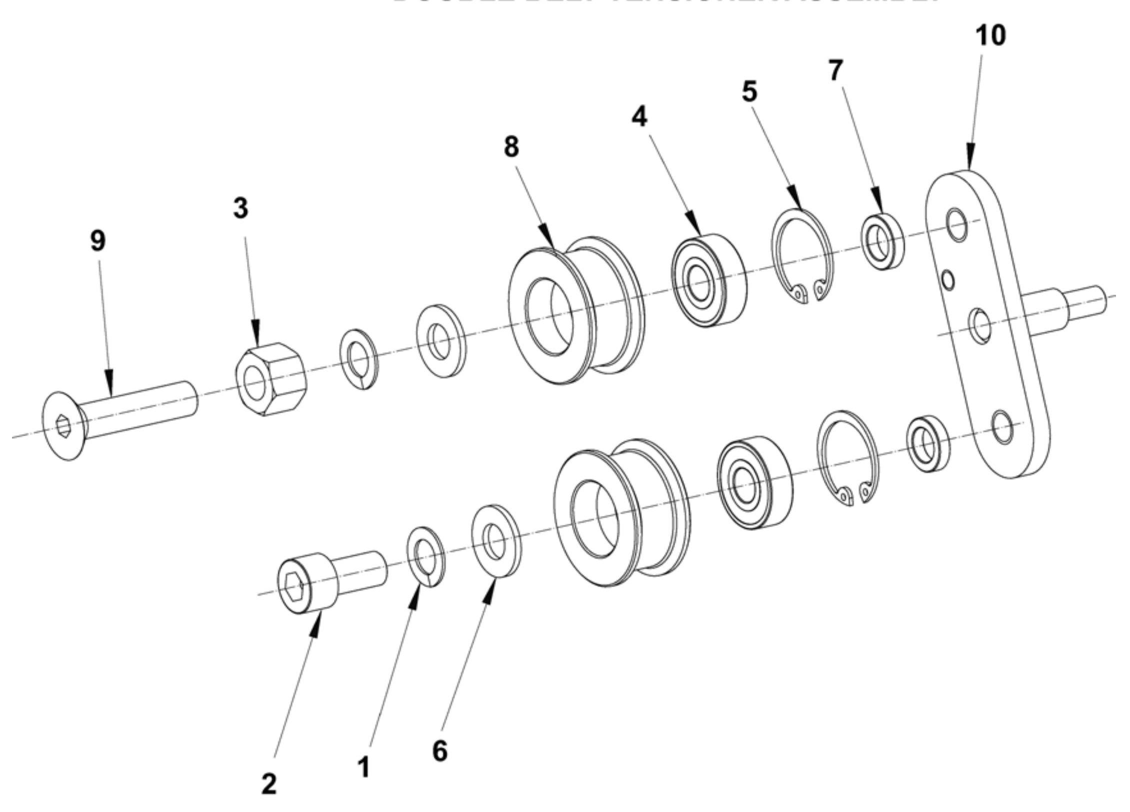


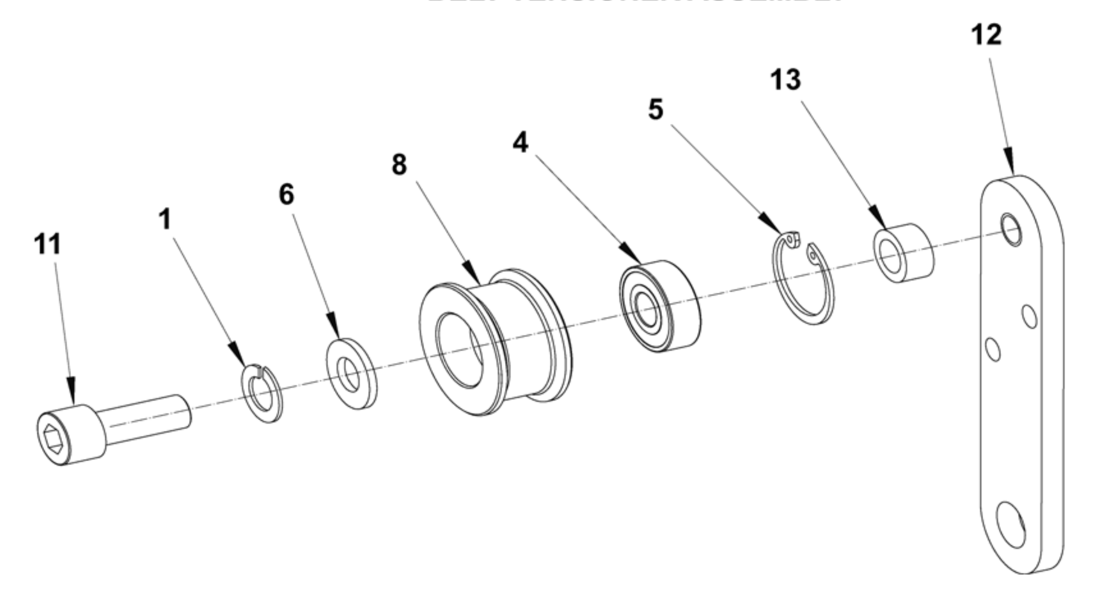


Left and Right Hatch Assemblies

Ref.	Part No.	Description	Qty
1	xxxxxxxxxx	NUT HEX SELF LOCK M5 (KIT SKIRTS - PAG.63)	2
2	xxxxxxxxxx	SCREW PAN HD 4.6X19.2 (KIT SKIRTS - PAG.63)	4
3	33006154	SEEGER	1
4	xxxxxxxxxx	SCREW HEX. HD M5X12 (KIT SKIRTS - PAG.63)	1
5	145 9171 000	WASHER FLAT 8X32	2
6	146 1818 000	BEARING 61901 2RS1	2
7	146 1852 000	HANDWHEEL	2
8	146 3014 000	PULLEY	1
9	146 3017 000	SPACER Ø12,2XØ17X23,5	1
10	146 3018 000	MAIN BROOM RIGHT HATCH	1
11	146 3021 000	PIN MAIN BROOM PULLEY	1
12	146 3022 000	PIN RIGHT SUPPORT	1
13	xxxxxxxxxx	SIDE SKIRT (KIT SKIRTS - PAG.63)	2
14	xxxxxxxxxx	PLATE SIDE SKIRT (KIT SKIRTS - PAG.63)	4
15	146 3027 000	BELT MAIN BROOM	1
16	146 3019 000	MAIN BROOM LEFT HATCH	1
17	146 3020 000	MAIN BROOM PIN	1
18	146 3023 000	PIN LEFT SUPPORT	1

Belt Tensioner Assemblies

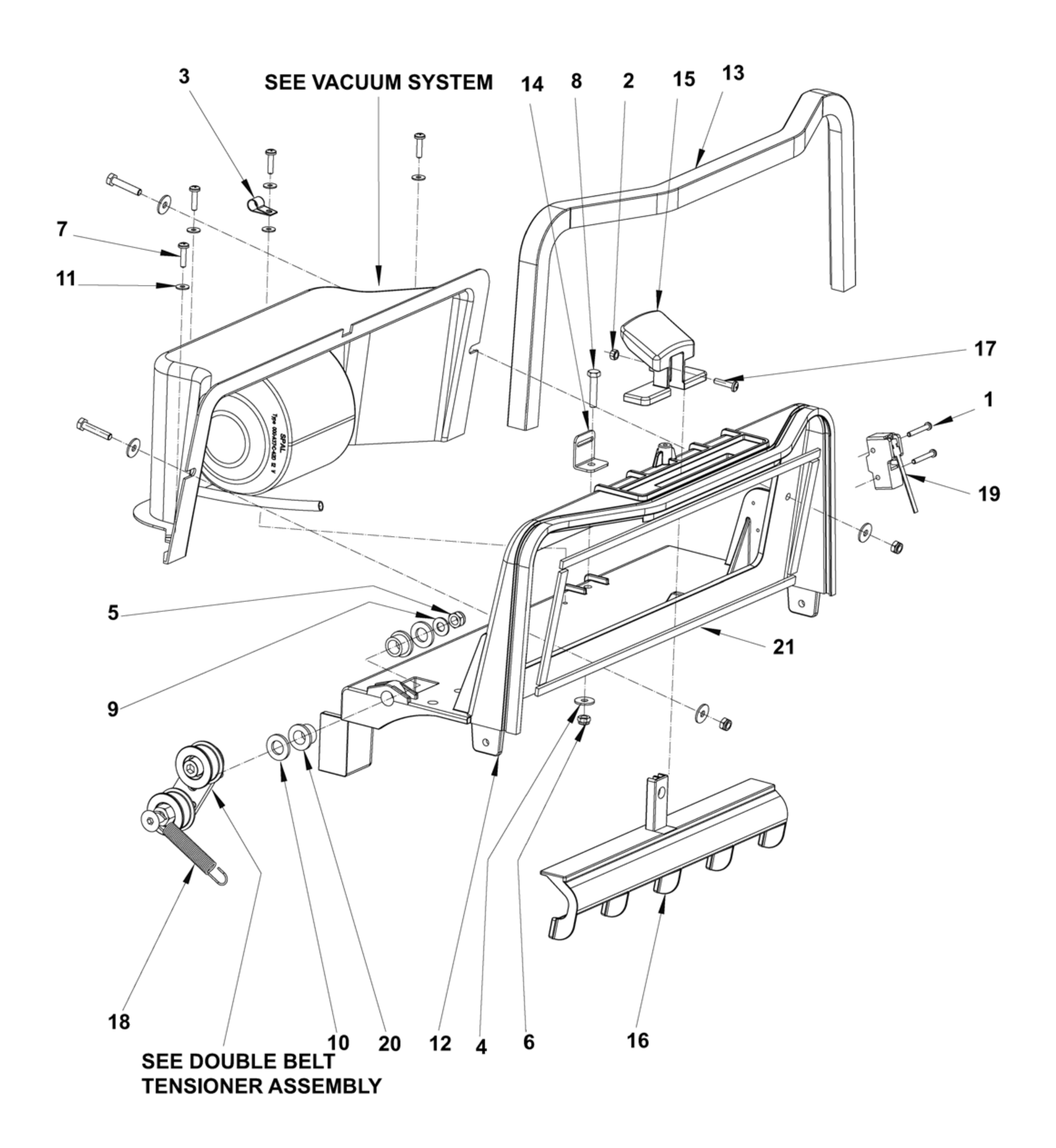




Belt Tensioner Assemblies

Ref.	Part No.	Description	Qty
1	33005843	WASHER	3
2	145 5742 000	SCREW CYL HD M10X20	1
3	145 5746 000	NUT HEX M10	1
4	145 9186 000	BEARING	3
5	33006156	RETAINING RING	3
6	33005916	WASHER FLAT	3
7	146 0548 000	SPACER	2
8	146 0583 000	BELT TENSIONER ROLLER	3
9	146 0833 000	SCREW M10X45	1
10	146 1137 000	BELT TENSIONER ARM	1
11	33004387	SCREW CYL HD M10X25	1
12	146 2985 000	BELT TENSIONER ARM	1
13	146 2986 000	SPACER Ø10,2XØ16X7,5	1

Dust Control System

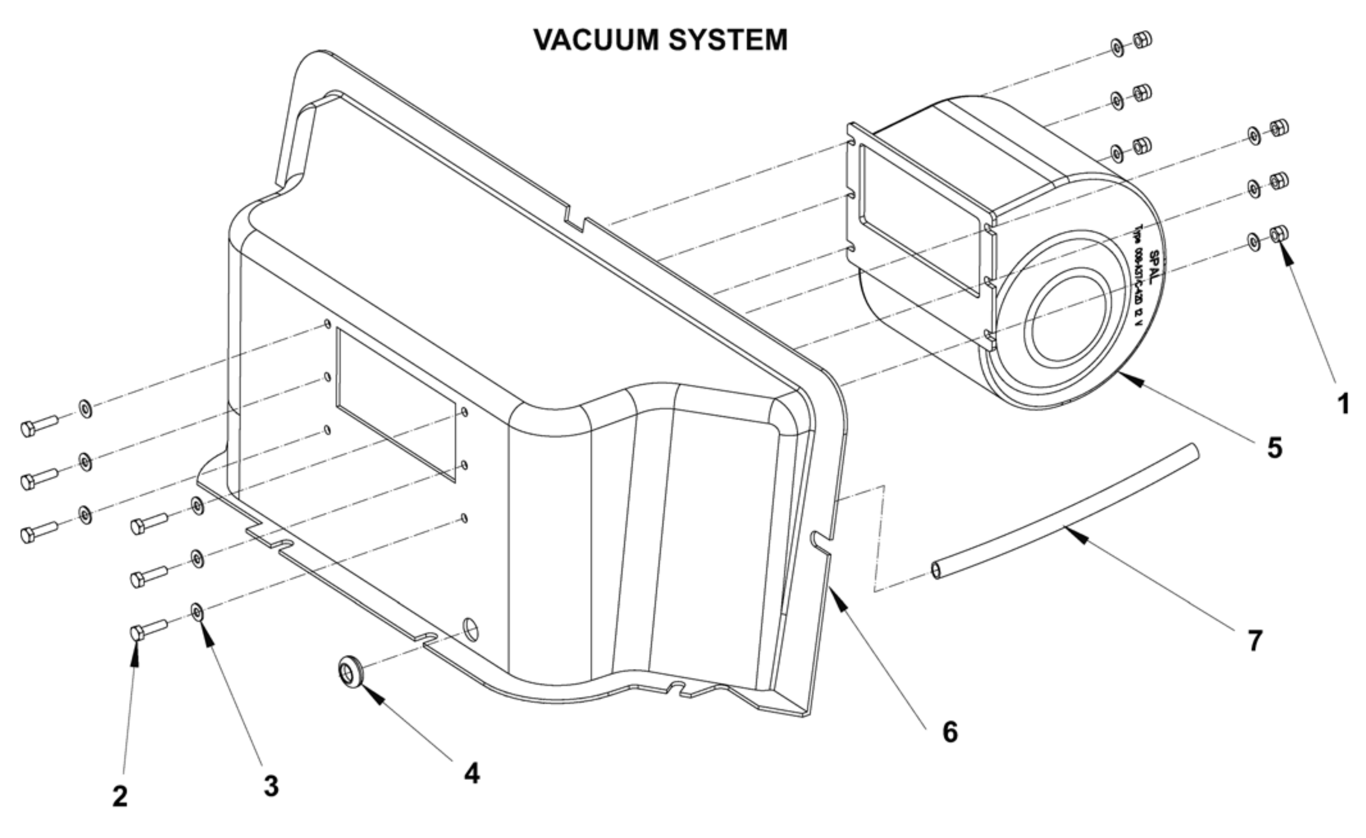


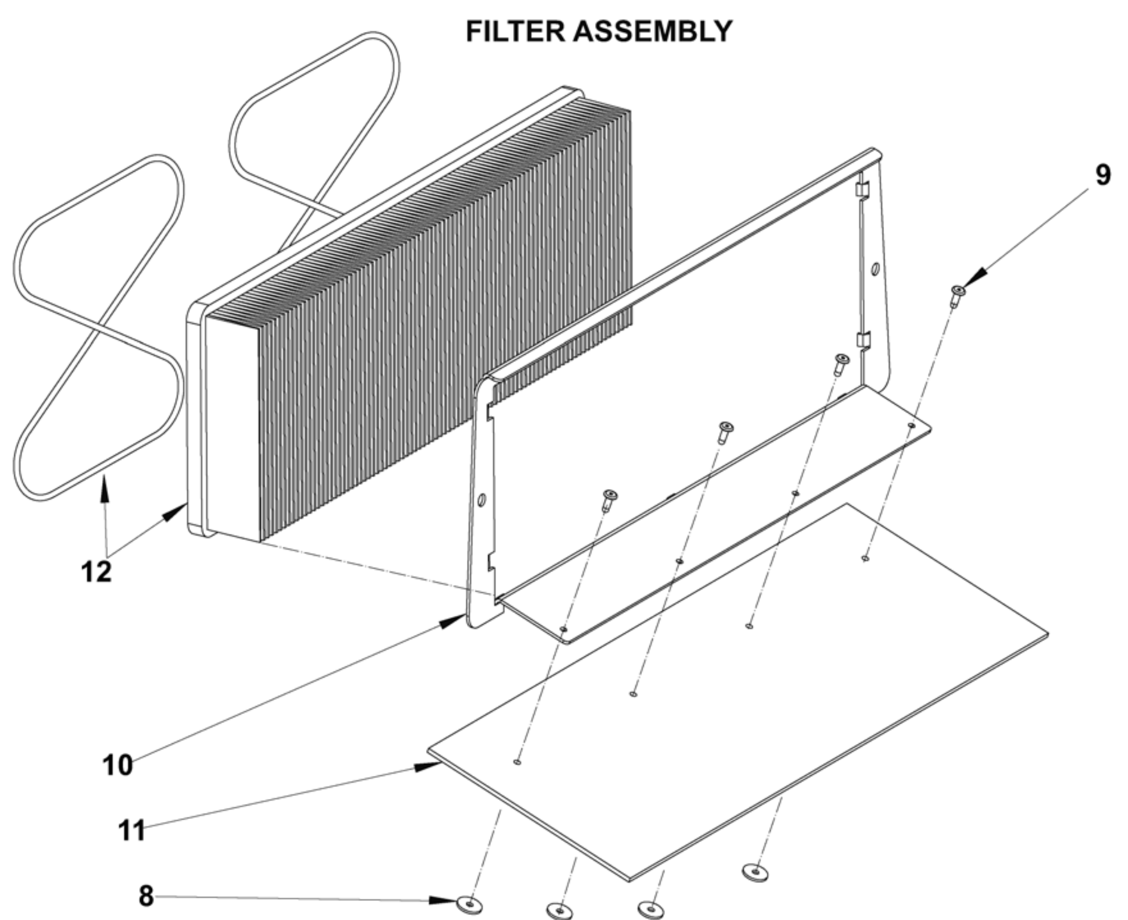
Dust Control System - 09/07

Ref.	Part No.	Description	Qty
1	146 3112 000	SCREW CYL HD THD FORM 4X30	2
2	33005603	NUT M5	1
3#	L08193000	CLAMP CABLE	1
4#	L08228600	WASHER FLAT 6X18	5
5	33005607	NUT SELFLOCKING M8	1
6	33005604	NUT HEX SELFLOCKING M6	3
7#	L08812590	SCREW PAN HD 4.6X19.2	4
8	33003977	SCREW HEX HD M6X30	3
9	33005915	WASHER FLAT 8X17	1
10	33003720	WASHER FLAT	2
11	145 9237 000	WASHER FLAT 4X12	5
12	146 2988 000	FILTER SUPPORT	1
13	146 2989 000	GASKET	1
14	146 2990 000	BRACKET BATTERY FIXING	1
15	146 2992 000	FILTER SHAKER HANDLE	1
16	146 2993 000	FILTER SHAKER	1
17	146 2090 000	SCREW CYL HD M5X16	1
18	145 0274 000	SPRING	1
19	145 9679 000	MICROSWITCH	1
20	146 0549 000	BUSHING FLANGED	2
21	1463176000	GASKET FILTER KIT	1

NOTE: # indicates a change has been made since th last pubblication of this manual

Vacuum System and Filter Assembly

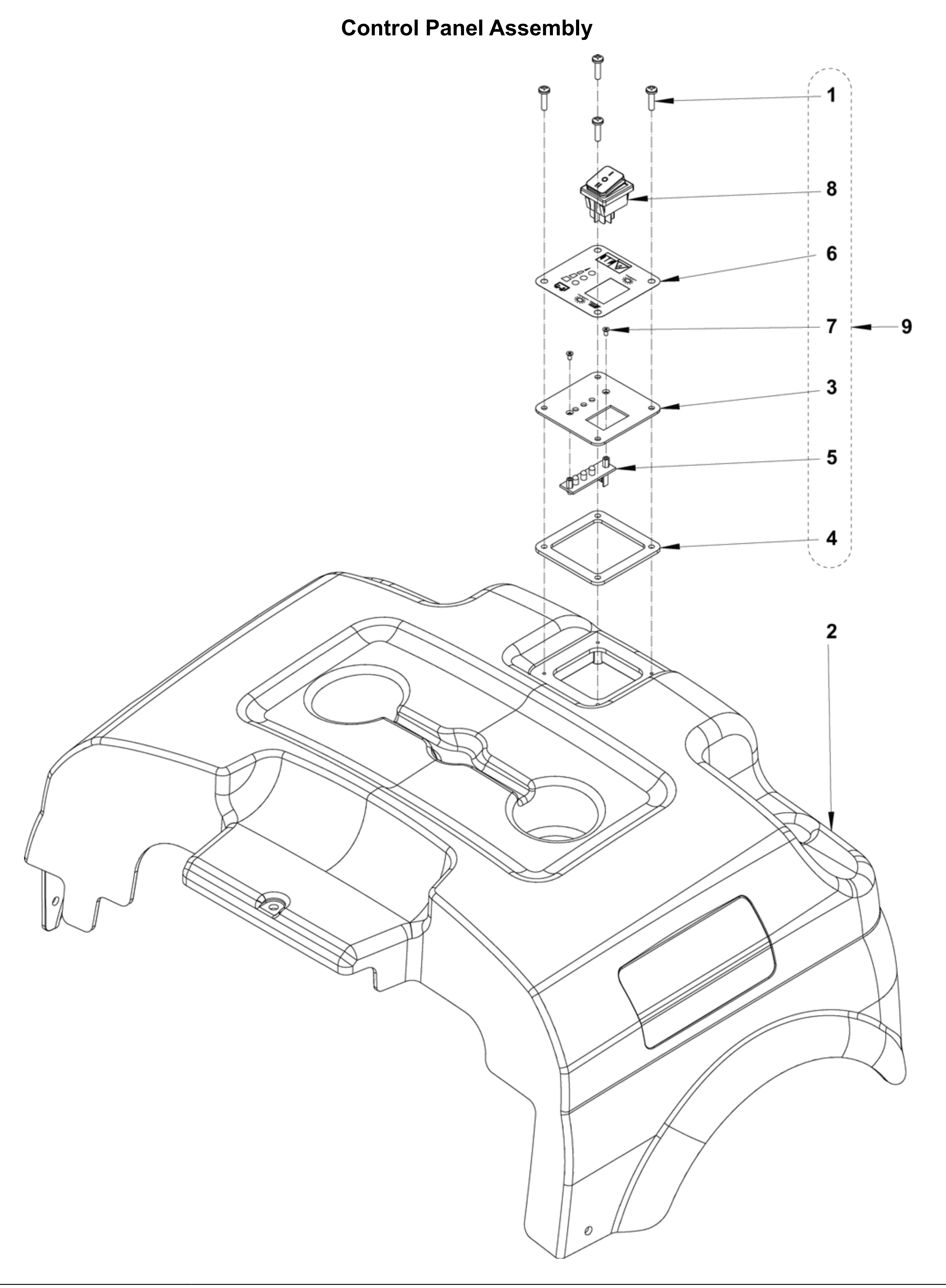




Vacuum System and Filter Assembly

Ref.	Part No.	Description	Qty
1	33005602	NUT HEX SELF LOCK M4	6
2	33003950	SCREW HEX HD M4X16	6
3	33005911	WASHER FLAT 4X9	12
4	145 9246 000	GROMMET	1
5	146 1804 000	FAN 12V	1
6	146 3055 000	CONVOYER	1
7	146 3125 000	SHEATH D.7 L.200	1
8	145 4508 000	WASHER	4
9	146 1141 000	RIVET	4
10	146 3076 000	FILTER FRAME	1
11	146 3077 000	GASKET	1
12	1463161000	POLYESTER FILTER	1

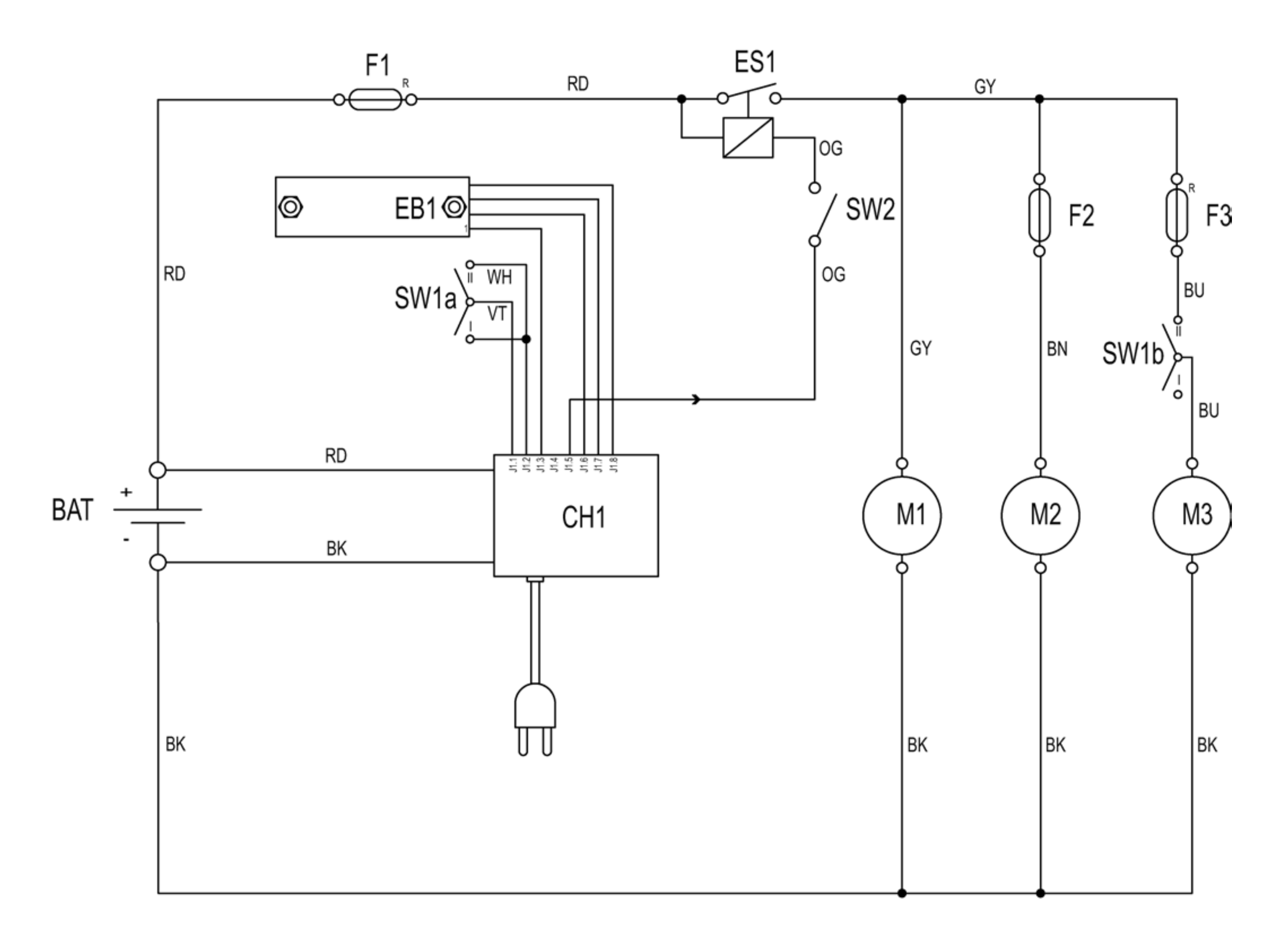
Control Panel Assembly



Control Panel Assembly

Ref.	Part No.	Description	Qty
1	xxxxxxxxxx	SCREW PAN HD 4.6X19.2 (KIT CONTROL PANEL)	4
2	146 3070 000	REAR BONNET	1
3	xxxxxxxxxx	CONTROL PANEL (KIT CONTROL PANEL)	1
4	xxxxxxxxxx	CONTROL PANEL GASKET (KIT CONTROL PANEL)	1
5	xxxxxxxxxx	ELECTRONIC CARD (KIT CONTROL PANEL)	1
6	xxxxxxxxxx	DECAL CONTROL PANEL (KIT CONTROL PANEL)	1
7	xxxxxxxxxx	SCREW M3X6 (KIT CONTROL PANEL)	2
8	xxxxxxxxxx	SWITCH (KIT CONTROL PANEL)	1
9	1463183000	CONTROL PANEL KIT (1,3,4,5,6,7,8)	1

Wiring Diagram



COMPONENTS	
BAT	12V Battery
CH1	Batt. charger / Function controller
EB1	LED board
ES1	Relais
F1	Main circuit breaker
F2	Fan fuse
F3	Side brush circuit breaker
M1	Main motor
M2	Fan
M3	Side brush motor
SW1	Switch
SW2	Hopper microswitch

Recommended Spare Parts

Ref.	Part No.	Description	Qty
		WEAR PARTS	
	1463166000	KIT, SKIRTS	1
	146 3035 000	SIDE BROOM Ø315 PPL 0,5	1
	146 3015 000	MAIN BROOM D.200	1
	146 3027 000	BELT MAIN BROOM	1
		ORDINARY MAINTENANCE	
	146 3161 000	POLYESTER FILTER	1
	146 3009 000	BELT TRAVERSE	1
	146 3008 000	BELT MAIN BROOM, MOTOR	1
		EXTRAORDINARY MAINTENANCE	
	146 2996 000	WHEEL BLUE	1
	146 1804 000	FAN 12V	1
	909 5706 000	CIRCUIT BREAKER 30A	1
	146 3051 000	BATTERY CHARGER 12V 6AH	1
	40070A	BATTERY 12 V, 86 AH@20, GEL	1
	146 3113 000	RELAY 12V 70A TYCO	1
	146 3090 000	CIRCUIT BREAKER 5A	1
	1463183000	KIT CONTROL PANEL	1
	146 3003 000	ELECTRIC MOTOR 12V 200W	1
	145 9679 000	MICROSWITCH	1
	146 3028 000	REDUCTION GEAR MOTOR	1
	146 3123 000	KIT CARBON BRUSH	1
	145 9788 000	BLADE FUSE 7.5A	1
		ACCESSORIES / OPTIONS	
	146 3016 000	MAIN BROOM Ø180 (CARPET)	1

CLARKE PRODUCT SUPPORT BRANCHES

U. S. A. Locations

PRODUCTION FACILITIES

Clarke® , Springdale, Arkansas
2100 Highway 265
Springdale, Arkansas 72764
(479) 750-1000
Customer Service - 1-800-253-0367
Technical Service - 1-800-356-7274

SERVICE FACILITIES

Clarke®, Elk Grove, Illinois 60007
2280 Elmhurst Road
(847) 956-7900

Clarke®, Denver, Colorado 80204
1955 West 13th Ave.
(303) 623-4367

Clarke®, Houston, Texas 77040
7215 North Gessner Road
713-937-7717

SERVICE AND SALES FACILITY

American Lincoln® / Clarke, Madison Heights, Michigan 48071-0158
29815 John R.
(810) 544-6300

American Lincoln® / Clarke, Marietta, Georgia 30066
1455 Canton Road
(770) 973-5225

Clarke®

Clarke American Sanders

A.L. Cook

Customer Service Headquarters and Factory
2100 Highway 265
Springdale, Arkansas 72764
(479) 750-1000

Technical Service
1-800-356-7274

European Locations

PRODUCTION FACILITIES

ALTO Danmark A/S, Aalborg
Blytaekkervej 2
DK-9000 Aalborg
+45 72 18 21 00

ALTO Danmark A/S, Hadsund
Industrikvarteret
DK-9560 Hadsund
+45 72 18 21 00

SALES SUBSIDIARIES

ALTO US - Canada, Ontario (Canada)
4080 B Sladeview Crescent Unit 1
Mississauga, Ontario L5L 5Y5
(905) 569 0266

ALTO Overseas Inc., Sydney (Australia)
1B/8 Resolution Drive
Caringbah NSW 2229
+61 2 9524 6122

ALTO Cleaning Systems Asia Pte Ltd., Singapore
No. 17 Link Road
Singapore 619034
+65 268 1006

ALTO Deutschland GmbH, Bellenberg (Germany)
Guido-Oberdorfer-Straße 2-8
89287 Bellenberg
+49 0180 5 37 37 37

ALTO Cleaning Systems (UK) Ltd., Penrith
Gilwilly Industrial Estate
Penrith
Cumbria CA11 9BN
+44 1768 868 995

ALTO France S.A. Strasbourg
B.P. 44, 4 Place d'Ostwald
F-67036 Strasbourg
Cedex 2
+33 3 8828 8400

ALTO Nederland B.V.
Postbus 65
3370 AB Hardinxveld-Giessendam
The Netherlands
+31 184 677 200

ALTO Sverige AB, Molndal (Sweden)
Aminogatan 18
Box 4029
S-431 04 Molndal
+46 31 706 73 00

ALTO Norge A/S, Oslo (Norway)
Bjornerudveien 24
N-1266
+47 2275 1770

Clarke® LIMITED U.S. WARRANTY

This Clarke Industrial/Commercial Product is warranted to be free from defects in materials and workmanship under normal use and service for a period of one year from the date of purchase, when operated and maintained in accordance with Clarke's Maintenance and Operations instructions.

This warranty is extended only to the original purchaser for use of the product. It does not cover normal wear parts such as electrical cable, rubber parts, hoses and motor brushes.

If a difficulty develops with the product, you should:

a) Contact the nearest authorized Clarke repair location or contact the Clarke U.S. Service Operations Department, 2100 Highway 265, Springdale Arkansas 72764, for the nearest authorized Clarke repair location. Only these locations are authorized to make repairs to the product under this warranty.

b) Return the product to the nearest Clarke repair location. Transportation charges to and from the repair location must be prepaid by the purchaser.

c) Clarke will repair the product and/or replace any defective parts without charge within a reasonable time after receipt of the product.

Clarke's liability under this warranty is limited to repair of the product and/or replacement of parts and is given to purchaser in lieu of all other remedies, including INCIDENTAL AND CONSEQUENTIAL DAMAGES.

THERE ARE NO EXPRESS WARRANTIES OTHER THAN THOSE SPECIFIED HEREIN. THERE ARE NO WARRANTIES WHICH EXTEND BEYOND THE DESCRIPTION OF THE FACE HEREOF. NO WARRANTIES, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO WARRANTY OF MERCHANTABILITY, SHALL BE IMPLIED. A warranty registration card is provided with your Clarke product. Return the card to assist Clarke in providing the performance you expect from your new floor machine.

Clarke®, 2100 Highway 265, Springdale, Arkansas 72764.

Clarke reserves the right to make changes or improvements to its machine without notice.

Always use genuine Clarke Parts for repair.



2100 Highway 265
Springdale, Arkansas, 72764